

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 2月23日

出願番号
Application Number: 特願2004-047040
[ST. 10/C]: [JP2004-047040]

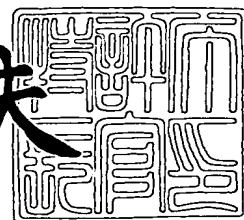
出願人
Applicant(s): カシオ計算機株式会社



2004年 3月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3017900

【書類名】 特許願
【整理番号】 04-0092-00
【提出日】 平成16年 2月23日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G09G 5/00
H04M 1/02

【発明者】
【住所又は居所】 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
【氏名】 高橋 央

【発明者】
【住所又は居所】 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
【氏名】 永友 正一

【特許出願人】
【識別番号】 000001443
【氏名又は名称】 カシオ計算機株式会社
【代表者】 樫尾 和雄

【代理人】
【識別番号】 100096699
【弁理士】
【氏名又は名称】 鹿嶋 英實

【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2003- 88256
【出願日】 平成15年 3月27日

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 021267
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9600683

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

画像ファイルを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている画像ファイルに基づく画像を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示されている画像に対応する画像ファイルに含まれる画像表示制御情報に基づいて、前記画像の表示を制御する表示制御手段と

を具備することを特徴とする表示処理装置。

【請求項 2】

前記画像表示制御情報は、前記画像ファイルに含まれるテキスト記述領域に挿入されていることを特徴とする請求項 1 記載の表示処理装置。

【請求項 3】

前記画像表示制御情報は、前記画像の表示制御方法を指定する情報と、この表示制御処理に用いられるパラメータとを含み、

前記表示制御手段は、前記パラメータに基づいて、前記画像の表示を制御することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の表示処理装置。

【請求項 4】

前記表示制御方法は、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を含み、

前記パラメータとはこの前記スクロール表示における表示速度を表わすことを特徴とする請求項 3 に記載の表示処理装置。

【請求項 5】

前記表示制御方法は、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を含み、

前記パラメータとは、少なくともこの前記スクロール表示を開始する座標情報を表わすことを特徴とする請求項 3 に記載の表示処理装置。

【請求項 6】

前記表示制御方法は、前記画像を拡大もしくは縮小表示させる表示制御方法を含み、

前記パラメータとは、前記画像における拡大もしくは縮小表示させる座標情報を表わすことを特徴とする請求項 3 に記載の表示処理装置。

【請求項 7】

前記画像表示制御情報は位置情報を含み、

現在位置の位置情報を取得する位置情報取得手段と、

少なくとも前記画像表示情報に含まれる位置情報と前記現在位置の位置情報とを含む範囲の地図情報を記憶する地図情報記憶手段を更に具備し、

前記表示制御手段は、前記画像表示情報に含まれる位置情報と前記現在位置の位置情報とに基づいた表示制御内容で前記表示手段に前記地図情報を表示させることを特徴とする請求項 1 記載の表示処理装置。

【請求項 8】

前記画像表示制御情報に含まれる位置情報と前記位置情報取得手段によって取得された位置情報とを、装置外部の地図情報データベースに送信する位置情報送信手段と、

この位置情報送信手段によって送信された前記画像表示制御情報に含まれる位置情報と前記位置情報取得手段によって取得された位置情報とを受信した前記地図情報データベースより返信される地図情報受信手段と

を更に具備し、

前記地図情報記憶手段は、この地図情報受信手段によって受信された地図情報を記憶することを特徴とする請求項 7 に記載の表示処理装置。

【請求項 9】

前記地図情報データベースは無線通信回線網を介して接続される通信ネットワーク上に設置されるとともに、この無線通信回線網と通信を行うための無線通信手段を更に具備し、

前記位置情報送信手段、前記地図情報受信手段の少なくとも何れかは、前記無線通信手段を介して、情報を送受信することを特徴とする請求項 8 に記載の表示処理装置。

【請求項 10】

画像を入力する画像入力手段と、

前記画像表示制御情報を入力する画像表示制御情報入力手段と、

前記画像入力手段によって入力された画像と前記画像表示情報入力手段によって入力された画像表示制御情報とを含む画像ファイルを生成する画像ファイル生成手段と
を更に具備することを特徴とする請求項 1 記載の表示処理装置。

【請求項 11】

前記画像入力手段は撮像手段を含むことを特徴とする請求項 10 記載の表示処理装置。

【請求項 12】

メモリに記憶されている画像ファイルに基づく画像を、当該画像ファイルのテキスト記述領域に記述されている画像表示制御情報に基づいて表示するよう表示出力することを特徴とする表示制御方法。

【請求項 13】

前記画像表示制御情報は、前記画像の表示制御方法を指定する情報と、この表示制御処理に用いられるパラメータとを含み、

前記表示制御方法と前記パラメータとに基づいて、前記画像ファイルに基づく画像を表示するよう表示出力することを特徴とする請求項 12 に記載の表示制御方法。

【請求項 14】

前記表示制御方法は、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を含み、

前記パラメータとはこの前記スクロール表示における表示速度を表わすことを特徴とする請求項 13 に記載の表示制御方法。

【請求項 15】

前記表示制御方法は、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を含み、

前記パラメータとは、少なくともこの前記スクロール表示を開始する座標情報を表わすことを特徴とする請求項 13 に記載の表示制御方法。

【請求項 16】

前記表示制御方法は、前記画像を拡大もしくは縮小表示させる表示制御方法を含み、

前記パラメータとは、前記画像における拡大もしくは縮小表示させる座標情報を表わすことを特徴とする請求項 13 に記載の表示制御方法。

【請求項 17】

画像ファイルに基づく画像の表示を指示する指示ステップと、

この指示ステップにて画像の表示が指示されると、この画像ファイルに含まれる画像表示制御情報を取り出す取出ステップと、

この取出ステップにて取り出された画像表示制御情報に基づいて、前記画像の表示を制御する制御ステップと

からなることを特徴とする表示制御方法。

【請求項 18】

画像ファイルに基づく画像の表示を指示する指示ステップと、

この指示ステップにて画像の表示が指示されると、この画像ファイルに含まれる画像表示制御情報を取り出す取出ステップと、

この取出ステップにて取り出された画像表示制御情報に基づいて、前記画像の表示を制御する制御ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とする表示処理プログラム。

【書類名】明細書**【発明の名称】表示処理装置、表示制御方法および表示処理プログラム****【技術分野】****【0001】**

本発明は、特別な表示制御操作を行なうことなく画像を表示する表示処理装置、表示制御方法および表示処理プログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、携帯電話などの通信端末では、カメラ（着脱式を含む）を備えたり、Webに接続して多種多様なマルチメディアファイルを受信できるようになっていることから、表示部の表示色数が向上し、情報量の多い画像（若しくは映像メディア）を表示することが可能となっている。また、従来知られている画像の表示処理方法としては、例えば、画像の表示サイズが受信側の表示部の表示可能サイズと異なる場合、ユーザが自ら画像データを拡大／縮小操作を行なうか、または画像の表示処理技術における従来の技術を適用し、画像サイズが表示可能サイズよりも広い場合についてはスクロールする回数を自動的に決定し、自動スクロールさせることが一般的に考えられている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】特開2000-267646号公報（第3頁、図3）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、このような表示処理方法を例えば携帯電話等の無線通信端末同士で画像を送受信するような場合に当てはめると、送信側無線通信端末のユーザは、受信側無線通信端末で、画像をスクロール方向を指定させて表示させたい場合や画像の一部に注目させるべくズームインさせたいような場合、あるいは一部から全体へズームアウトさせたいような場合でも、画像に対応する画像ファイルと、それに付随するこれらの表示処理情報とを別々のデータとして送信しなければならないという問題があった。

【0005】

そこで本発明は、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができる表示処理装置、表示制御方法および表示処理プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記目的達成のため、請求項1記載の発明による表示処理装置は、画像ファイルを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている画像ファイルに基づく画像を表示する表示手段と、前記表示手段に表示されている画像に対応する画像ファイルに含まれる画像表示制御情報に基づいて、前記画像の表示を制御する表示制御手段とを具備することを特徴とする。

【0007】

また、好ましい態様として、例えば請求項2記載のように、請求項1記載の表示処理装置において、前記画像表示制御情報は、前記画像ファイルに含まれるテキスト記述領域に挿入されるようにしていてもよい。

【0008】

また、好ましい態様として、例えば請求項3記載のように、請求項1または2記載の表示処理装置において、前記画像表示制御情報は、前記画像の表示制御方法を指定する情報と、この表示制御処理に用いられるパラメータとを含み、前記表示制御手段は、前記パラメータに基づいて、前記画像の表示を制御するようにしてもよい。

【0009】

また、好ましい態様として、例えば請求項4記載のように、請求項3に記載の表示処理装置において、前記表示制御方法は、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を含

み、前記パラメータとはこの前記スクロール表示における表示速度を表わすようにしてもよい。

【0010】

また、好ましい態様として、例えば請求項5記載のように、請求項3に記載の表示処理装置において、前記表示制御方法は、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を含み、前記パラメータとは、少なくともこの前記スクロール表示を開始する座標情報を表わすようにしてもよい。

【0011】

また、好ましい態様として、例えば請求項6記載のように、請求項3に記載の表示処理装置において、前記表示制御方法は、前記画像を拡大もしくは縮小表示させる表示制御方法を含み、前記パラメータとは、前記画像における拡大もしくは縮小表示させる座標情報を表わすようにしてもよい。

【0012】

また、好ましい態様として、例えば請求項7記載のように、請求項1記載の表示処理装置において、前記画像表示制御情報は位置情報を含み、現在位置の位置情報を取得する位置情報取得手段と、少なくとも前記画像表示情報に含まれる位置情報と前記現在位置の位置情報とを含む範囲の地図情報を記憶する地図情報記憶手段を更に具備し、前記表示制御手段は、前記画像表示情報に含まれる位置情報と前記現在位置の位置情報とに基づいた表示制御内容で前記表示手段に前記地図情報を表示させるようにしてもよい。

【0013】

また、好ましい態様として、例えば請求項8記載のように、請求項7に記載の表示処理装置において、前記画像表示制御情報に含まれる位置情報と前記位置情報取得手段によって取得された位置情報とを、装置外部の地図情報データベースに送信する位置情報送信手段と、この位置情報送信手段によって送信された前記画像表示制御情報に含まれる位置情報と前記位置情報取得手段によって取得された位置情報とを受信した前記地図情報データベースより返信される地図情報受信手段とを更に具備し、前記地図情報記憶手段は、この地図情報受信手段によって受信された地図情報を記憶するようにしてもよい。

【0014】

また、好ましい態様として、例えば請求項9記載のように、請求項8に記載の表示処理装置において、前記地図情報データベースは無線通信回線網を介して接続される通信ネットワーク上に設置されるとともに、この無線通信回線網と通信を行うための無線通信手段を更に具備し、前記位置情報送信手段、前記地図情報受信手段の少なくとも何れかは、前記無線通信手段を介して、情報を送受信するようにしてもよい。

【0015】

また、好ましい態様として、例えば請求項10記載のように、請求項1記載の表示処理装置において、画像を入力する画像入力手段と、前記画像表示制御情報を入力する画像表示制御情報入力手段と、前記画像入力手段によって入力された画像と前記画像表示情報入力手段によって入力された画像表示制御情報とを含む画像ファイルを生成する画像ファイル生成手段とを更に具備するようにしてもよい。

【0016】

また、好ましい態様として、例えば請求項11記載のように、請求項10記載の表示処理装置において、前記画像入力手段は撮像手段を含むようにしてもよい。

【0017】

また、上記目的達成のため、請求項12記載の発明による表示制御方法は、メモリに記憶されている画像ファイルに基づく画像を、当該画像ファイルのテキスト記述領域に記述されている画像表示制御情報に基づいて表示するよう表示出力することの特徴とする。

【0018】

また、好ましい態様として、例えば請求項13記載のように、請求項12に記載の表示制御方法において、前記画像表示制御情報は、前記画像の表示制御方法を指定する情報と、この表示制御処理に用いられるパラメータとを含み、前記表示制御方法と前記パラメー

タとに基づいて、前記画像ファイルに基づく画像を表示するよう表示出力するようにしてもよい。

【0019】

また、好ましい態様として、例えば請求項14記載のように、請求項13に記載の表示制御方法において、前記表示制御方法は、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を含み、前記パラメータとはこの前記スクロール表示における表示速度を表わすようにしてもよい。

【0020】

また、好ましい態様として、例えば請求項15記載のように、請求項13に記載の表示制御方法において、前記表示制御方法は、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を含み、前記パラメータとは、少なくともこの前記スクロール表示を開始する座標情報を表わすようにしてもよい。

【0021】

また、好ましい態様として、例えば請求項16記載のように、請求項13に記載の表示制御方法において、前記表示制御方法は、前記画像を拡大もしくは縮小表示させる表示制御方法を含み、前記パラメータとは、前記画像における拡大もしくは縮小表示させる座標情報を表わすようにしてもよい。

【0022】

また、上記目的達成のため、請求項17記載の発明による表示制御方法は、画像ファイルに基づく画像の表示を指示する指示ステップと、この指示ステップにて画像の表示が指示されると、この画像ファイルに含まれる画像表示制御情報を取り出す取出ステップと、この取出ステップにて取り出された画像表示制御情報に基づいて、前記画像の表示を制御する制御ステップとからなることを特徴とする。

【0023】

また、上記目的達成のため、請求項18記載の発明による表示処理プログラムは、画像ファイルに基づく画像の表示を指示する指示ステップと、この指示ステップにて画像の表示が指示されると、この画像ファイルに含まれる画像表示制御情報を取り出す取出ステップと、この取出ステップにて取り出された画像表示制御情報に基づいて、前記画像の表示を制御する制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0024】

請求項1記載の発明によれば、記憶手段に記憶されている画像ファイルに基づく画像を表示手段によって表示する際、表示制御手段によって、画像に対応する画像ファイルに含まれる画像表示制御情報に基づいて画像の表示を制御するようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点が得られる。

【0025】

また、請求項2記載の発明によれば、前記画像表示制御情報に、画像ファイルに含まれるテキスト記述領域に挿入するようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点が得られる。

【0026】

また、請求項3記載の発明によれば、前記表示制御手段によって、前記画像表示制御情報に含まれる画像処理パラメータに基づいて、前記画像の表示を制御するようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点が得られる。

【0027】

また、請求項4記載の発明によれば、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を前記表示制御方法に含め、前記パラメータにより、前記スクロール表示における表示速度を表わすようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必

要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0028】

また、請求項5記載の発明によれば、は、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を前記表示制御方法に含め、前記パラメータにより、少なくともこの前記スクロール表示を開始する座標情報を表わすようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0029】

また、請求項6記載の発明によれば、前記画像を拡大もしくは縮小表示させる表示制御方法を前記表示制御方法に含め、前記パラメータにより、前記画像における拡大もしくは縮小表示させる座標情報を表わすようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0030】

また、請求項7記載の発明によれば、前記表示制御手段により、前記画像表示情報に含まれる位置情報と前記現在位置の位置情報とに基づいた表示制御内容で前記表示手段に前記地図情報を表示するようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0031】

また、請求項8記載の発明によれば、地図情報受信手段によって受信された地図情報を前記地図情報記憶手段に記憶するようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0032】

また、請求項9記載の発明によれば、前記位置情報送信手段、前記地図情報受信手段の少なくとも何れかにより、前記無線通信手段を介して、情報を送受信するようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0033】

また、請求項10記載の発明によれば、画像入力手段により画像を入力し、画像表示制御情報入力手段により、前記画像表示制御情報を入力し、画像ファイル生成手段により、前記入力された画像と前記入力された画像表示制御情報とを含む画像ファイルを生成するようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0034】

また、請求項11記載の発明によれば、前記画像入力手段として撮像手段を含めるようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0035】

また、請求項12記載の発明によれば、メモリに記憶されている画像ファイルに基づく画像を、当該画像ファイルのテキスト記述領域に記述されている画像表示制御情報に基づいて表示するよう表示出力するようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0036】

また、請求項13記載の発明によれば、前記画像表示制御情報に含まれる、前記表示制

御方法と前記パラメータとに基づいて、前記画像ファイルに基づく画像を表示するよう表示出力するようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0037】

また、請求項14記載の発明によれば、前記表示制御方法に、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を含め、前記パラメータにより、前記スクロール表示における表示速度を表わすようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0038】

また、請求項15記載の発明によれば、前記表示制御方法に、前記画像をスクロール表示させる表示制御方法を含め、前記パラメータにより、少なくとも前記スクロール表示を開始する座標情報を表わすようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0039】

また、請求項16記載の発明によれば、前記表示制御方法に、前記画像を拡大もしくは縮小表示させる表示制御方法を含め、前記パラメータにより、前記画像における拡大もしくは縮小表示させる座標情報を表わすようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0040】

また、請求項17記載の発明によれば、画像ファイルに基づく画像の表示を指示する指示ステップと、この指示ステップにて画像の表示が指示されると、この画像ファイルに含まれる画像表示制御情報を取り出す取出ステップと、この取出ステップにて取り出された画像表示制御情報に基づいて、前記画像の表示を制御する制御ステップとからなるようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【0041】

また、請求項18記載の発明によれば、画像ファイルに基づく画像の表示を指示する指示ステップと、この指示ステップにて画像の表示が指示されると、この画像ファイルに含まれる画像表示制御情報を取り出す取出ステップと、この取出ステップにて取り出された画像表示制御情報に基づいて、前記画像の表示を制御する制御ステップとをコンピュータに実行させるようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることができるという利点を得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0042】

以下、本発明の実施の形態を、携帯電話に適用した一実施例として、図面を参照して説明する。

【0043】

A. 第1実施形態

A-1. 第1実施形態の構成

図1は、本発明の第1実施形態による携帯電話の構成を示すブロック図である。図において、20は送受信部であり、周波数変換部とモデムとから構成されている。アンテナANT1を介して、図示しない基地局と無線通信をするために、電波の周波数変換および変復調を行なうものである。次に、通信制御部21は、所定の通信方式（例えば、TDMA（時分割多元接続）、CDMA（符号分割多重接続）等）に基づいた通信制御を行なうものである。次に、音声処理部22は、音声信号の符号化／復号化を行なうものであり、通

信制御部 21 からの CELP 符号化方式により復号化された音声信号を D/A 変換によりアナログ音声信号へ変換し、スピーカ 23 から発音させる一方、マイク 24 から入力されたアナログ音声信号を A/D 変換によりデジタル信号化した CELP 符号化方式により符号化して、通信制御部 21 へ送出する。また通信処理部 21 は、本実施の形態において送受信される画像ファイルについても、上記通信方式で規定されたデータ形式に変換して送受信部 20 に出力したり、入力したりする。

【0044】

次に、制御部 25 は、所定のプログラムに従って装置全体を制御する。具体的には、制御部 25 は、画像を表示するための閲覧アプリケーションを実行した際、後述するチャンク処理部 30 により画像ファイルのチャンクテキストから抽出された画像表示制御情報に従って画像の表示を制御する。なお、画像ファイルとしては、例えばネットワークからのダウンロードや受信メールに添付されている画像ファイル、送信すべく既にテキストチャンクに画像表示制御情報を挿入した画像ファイルなどがある。

【0045】

キー入力部 26 は、相手先の電話番号や文字列、特に本実施形態においてはテキストチャンクに挿入・記述する表示制御情報に相当するキーワードやパラメータを入力する数値キーや、オンフック/オフフックを行なうスイッチ、音声出力を変えるボリュームスイッチ等から構成される。ROM 27 には上記制御部 25 で実行されるプログラムや、種々のパラメータ等が格納されている。また、RAM 28 は、住所録、スケジュールを格納する領域や、上記制御部 25 の制御に伴って生成されるデータを格納する格納領域、ワーキングエリア等の領域などを備えている。

【0046】

次に、表示部 29 は、QVGA クラスのフルカラー表示機能を備えた液晶表示器からなり、上記制御部 25 の制御の下、動作モードや、電話番号、通話時間等の各種情報、文字、画像などを表示する。チャンク処理部 30 は、PNG" Portable Network Graphics" 形式の画像ファイルのテキストチャンクに画像表示制御情報を挿入する一方（送信側）、受信側端末では、画像ファイルのテキストチャンクに挿入されている画像表示制御情報を抽出する（受信側）。画像メモリ 31 は、ネットワークからダウンロードした画像ファイルや電子メールなどに添付されていた画像ファイルなどを記憶する。

【0047】

図 2 は、PNG 形式の画像ファイルのファイルフォーマットを示す概念図である。PNG 形式の画像ファイルは、いくつかの独立したチャンクと呼ばれるデータブロックで構成されている。チャンクには、当該画像ファイルが PNG 形式のファイルフォーマットであることを表すヘッダ、当該画像に関する情報が記述された IHDR チャンク、テキストや透明色などを記述する補助チャンク、画像そのものである IDAT チャンク、終了を表す IEND チャンクがある。

【0048】

チャンクには、図 3 に示すように、多数の種類が用意されており、このうち、テキスト (tEXt) チャンクは、ファイル内の挿入位置が自由であり、内容もテキストコードであれば自由に構成することができる。これらのチャンクは、図 4 に示すような構造を有しており、データ長によって区切ることが可能なため、任意に複数のチャンクを書き並べて全体のデータを構成することができる。

【0049】

図 5 (a)、(b) は、テキストチャンクのデータ例を示す概念図である。テキストチャンクは、「キーワード」と「テキスト」の 2 つの要素を備えている。このうち、「キーワード」に独自のものを定義し、画像閲覧ソフトウェアは、このキーワードが付加されていると判断した場合、所定の動作を実行するようにする。

【0050】

図 6 は、本第 1 実施形態によるテキストチャンクのデータ例を示す概念図である。図 6

に示す例では、キーワードとして「Command」を用いている。また、その値として、どのような画像表示制御を行なうかをテキストデータで持つようにしている。例えば、図6(a)では、画像表示制御として、画像の横方向にスクロール表示する「パノラマ1」、図6(b)では、画像表示制御として、画像を縦方向にスクロール表示する「パノラマ2」、図6(c)では、画像表示制御として、画像を拡大表示する「ズーム」、図6(d)では、画像表示制御として、画像を縮小表示する「ワイド」が設定可能となっている。

【0051】

A-2. 第1実施形態の動作

次に、上述した第1実施形態による携帯電話の動作について説明する。ここで、図7は、本第1実施形態において、画像を表示する携帯電話の動作を説明するためのフローチャートである。携帯電話において画像閲覧機能を起動させると、画像を表示し(ステップS10)、その後、機能キーを含むキー操作待ち状態となる(ステップS12)。次に、機能キー(再生)が押下されたか否かを判断する(ステップS14)。そして、機能キーが押下されない場合には、別の処理へ進む。

【0052】

一方、機能キー(再生)が押下されると、表示されている画像に対応する画像ファイルのチャンクの先頭にポイントを置く(ステップS16)。次に、ポイントの位置がテキストチャンクであるか否かを判断する(ステップS18)。そして、テキストチャンクでなければ、次のチャンクへポイントを移動し(ステップS20)、ファイルの末尾であるか否かを判断する(ステップS22)。

【0053】

そして、ファイルの末尾であれば、終了が指示されたか否かを判断し(ステップS30)、終了が指示されなければ、ステップS14へ戻り、上述した処理を繰り返す。一方、終了が指示されれば、当該処理を終了する。

【0054】

一方、ファイルの末尾でなければ、ステップS18へ戻り、上述した処理を繰り返し、画像ファイル内のテキストチャンクを検索する。そして、テキストチャンクが見つかったら、画像表示制御情報の挿入を示すキーワードが挿入されているか否かを判断する(ステップS24)。キーワードが挿入されていなければ、ステップS20へ進み、上述したテキストチャンクの検索を継続する。

【0055】

一方、テキストチャンクにキーワードが挿入されている場合には、画像ファイルのテキストチャンクから画像表示制御情報としてキーワードを抽出し、該画像表示制御情報に従って、画像の表示処理を行なう(ステップS26)。次に、機能キーが操作されたか否かを判断し(ステップS28)、機能キーが操作されなければ、ステップS26の処理を継続する。機能キーとしては、例えば、再生を停止する「停止」などがある。

【0056】

例えば、画像表示制御情報が「パノラマ1」であった場合には、図8(a)～(c)に示すように、横方向に自動的にスクロールさせながら画像を表示する。また、例えば、画像表示制御情報が「パノラマ2」であった場合には、図9(a)～(c)に示すように、縦方向に自動的にスクロールさせながら画像を表示する。また、画像表示制御情報が「ズーム」であった場合には、図10(a)～(c)に示すように、自動的に徐々に拡大させながら画像を表示する。また、画像表示制御が「ワイド」であった場合には、図11(a)～(c)に示すように、自動的に徐々に縮小させながら画像を表示する。

【0057】

次に、画像の再生が終了すると、終了が指示されたか否かを判断し(ステップS30)、終了が指示されなければ、ステップS14へ戻り、上述した処理を繰り返す。一方、終了が指示されれば、当該処理を終了する。

【0058】

上述した第1実施形態によれば、PNG形式の画像ファイルにおけるテキストチャンク領域に画像再生を制御するための画像表示制御情報を記述し、受信側では該画像表示制御情報に従って画像を再生するようにしたので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な操作処理と情報処理によって画像を表示処理させることができる。

【0059】

B. 第2実施形態

B-1. 第2実施形態

次に、本発明の第2実施形態について説明する。本第2実施形態では、前述した第1実施形態の機能に加え、テキストチャンク中に画像を表示制御する際のパラメータを指定可能としている。なお、携帯電話の構成については図1と同様であるので説明を省略する。

【0060】

図12(a)～(d)は、本第2実施形態における、テキストチャンクを用いた具体的な例を示す概念図である。図12に示す例では、キーワードとして「Command」を用いている。また、その値として、どのような画像表示制御を行なうかをテキストデータで持つとともに、さらに、画像表示制御を行なう際のパラメータをテキストデータで持つようにしている。パラメータとしては、再生速度を指示するための「Parameter 1」と、再生開始座標と再生終了座標を指示するための「Parameter 2」とを用意している。パラメータ「Parameter 1」は、「0」を基準として「-」でスロー、「+」で早送り、数値が大きくなるほどその速度を大きくすることが可能となっている。また、再生開始座標および再生終了座標を示すパラメータ「Parameter 2」は、画像の左上隅を「0, 0」とした場合の座標である。

【0061】

例えば、図12(a)では、画像表示制御として、画像を横方向にスクロール表示する「パノラマ1」、再生速度を指示するパラメータ「Parameter 1」として、「+5」が設定されている。この場合、横方向（+は方向、-は左方向）へ再生速度「+5」でスクロールことを示している。

【0062】

また、図12(b)では、画像表示制御として、画像を横方向にスクロール表示する「パノラマ1」、再生開始座標と再生終了座標を指示するパラメータ「Parameter 2」として「x1, y1 (再生開始座標)、x2, y2 (再生終了座標)」が設定されている。この場合、x1, y1 (再生開始座標)を画面中心として横方向へスクロール開始し、x2, y2 (再生終了座標)を画面中心として停止することを示している。

【0063】

また、図12(c)では、画像表示制御として、画像を拡大表示する「ズーム」、再生速度を指示するパラメータ「Parameter 1」として「+5」、ズーム中心座標を指示するパラメータ「Parameter 2」として、「x1, y1」が設定されている。この場合、画像をx1, y1を画面中心として再生速度「+5」で拡大表示させることを示している。

【0064】

さらに、図12(d)では、画像表示制御として、画像を縮小表示する「ワイド」、再生速度を指示するパラメータ「Parameter 1」として、「+6」、ワイド中心座標を指示するパラメータ「Parameter 2」として、「x1, y1 (中心座標)」が設定されている。この場合、画像をx1, y1を画面中心として再生速度「+6」で縮小表示させることを示している。

【0065】

B-2. 第2実施形態の動作

次に、上述した第2実施形態による携帯電話の動作について説明する。ここで、図13は、本第2実施形態において、画像を表示する携帯電話の動作を説明するためのフローチャートである。携帯電話1において画像閲覧機能を起動させると、画像を表示し（ステッ

プS40)、その後、機能キーを含むキー操作待ち状態となる(ステップS42)。次に、機能キー(再生)が押下されたか否かを判断する(ステップS44)。そして、機能キーが押下されない場合には、別の処理へ進む。

【0066】

一方、機能キー(再生)が押下されると、表示されている画像に対応する画像ファイルのチャンクの先頭にポイントを置く(ステップS46)。次に、ポイントの位置がテキストチャンクであるか否かを判断する(ステップS48)。そして、テキストチャンクでなければ、次のチャンクへポイントを移動し(ステップS50)、ファイルの末尾であるか否かを判断する(ステップS52)。

【0067】

そして、ファイルの末尾であれば、終了が指示されたか否かを判断し(ステップS64)、終了が指示されなければ、ステップS46へ戻り、上述した処理を繰り返す。一方、終了が指示されれば、当該処理を終了する。

【0068】

一方、ファイルの末尾でなければ、ステップS48へ戻り、上述した処理を繰り返し、画像ファイル内のテキストチャンクを検索する。そして、テキストチャンクが見つかったら、画像表示制御情報の挿入を示すキーワードが挿入されているか否かを判断する(ステップS54)。キーワードが挿入されていないならば、ステップS50へ進み、上述したテキストチャンクの検索を継続する。

【0069】

一方、テキストチャンクにキーワードが記述されている場合には、画像ファイルのテキストチャンクからパラメータ1およびパラメータ2を抽出する(ステップS56、S58)。そして、画像表示制御情報に従って、パラメータ1およびパラメータ2を用いて、画像の表示処理を行なう(ステップS60)。次に、機能キーが操作されたか否かを判断し(ステップS62)、機能キーが操作されなければ、ステップS60の処理を継続する。機能キーとしては、例えば、再生を停止する「停止」などがある。

【0070】

例えば、コマンドが「ズーム」、パラメータ「Parameter2」に図14(a)に示すように画像の所定箇所(+)が再生開始座標として指定されていた場合には、図14(b)~(d)に示すように、再生開始座標を画面中心としてズームしていく。

【0071】

次に、画像の再生が終了すると、終了が指示されたか否かを判断し(ステップS64)、終了が指示されなければ、ステップS44へ戻り、上述した処理を繰り返す。一方、終了が指示されれば、当該処理を終了する。

【0072】

上述した第2実施形態によれば、画像ファイルの中に画像再生を制御するための画像再生制御情報に加えてどのように再生するかを指示するためのパラメータ(位置座標)が記述されているので、画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な操作処理と情報処理によって画像を表示処理させることができる。

【0073】

C. 第3実施形態

C-1. 第3実施形態の構成

次に、本発明の第3実施形態について説明する。本第3実施形態では、前述した第1実施形態の機能において、画像ファイルのテキストチャンク中に画像を再生する際の表示ピクセルの指定を可能とし、表示ピクセルが携帯電話の表示画面サイズに一致しない場合、画像を自動的に拡大/縮小する。なお、携帯電話の構成については図1と同様であるので説明を省略する。

【0074】

図15(a)は、本第3実施形態における、テキストチャンクを用いた具体的な例を示す概念図である。図示の例では、キーワードとして「Coordinate」を用いてい

る。また、その値として、携帯電話の表示画面上にどの部分を表示するかを示すための原点座標「 x_1 , y_1 」をテキストデータで持つとともに、さらに、キーワードとして「Pixel」を用いて、その値として、表示ピクセルサイズ「 x_2 , y_2 」をテキストデータで持つようにしている。すなわち、図15(b)に示すように、表示対象となる画像の「 x_1 , y_1 」を原点とし、「 x_2 , y_2 」の大きさで切り出した画像を、携帯電話の表示画面上に表示することを示している。このとき、携帯電話の表示画面の大きさより、表示ピクセルサイズ「 x_2 , y_2 」が大きい場合には、縮小して表示し、逆に、表示ピクセルサイズ「 x_2 , y_2 」の方が小さい場合には、拡大して表示する。

【0075】

C-2. 第3実施形態の動作

次に、上述した第3実施形態による携帯電話の動作について説明する。ここで、図16は、本第3実施形態による携帯電話の動作を説明するためのフローチャートである。携帯電話1において画像閲覧機能を起動させると、画像を表示し（ステップS70）、その後、機能キーを含むキー操作待ち状態となる（ステップS72）。次に、機能キー（再生）が押下されたか否かを判断する（ステップS74）。そして、機能キーが押下されない場合には、別の処理へ進む。

【0076】

一方、機能キー（再生）が押下されると、表示されている画像に対応する画像ファイルのチャンクの先頭にポイントを置く（ステップS76）。次に、ポイントの位置がテキストチャンクであるか否かを判断する（ステップS78）。そして、テキストチャンクでなければ、次のチャンクへポイントを移動し（ステップS80）、ファイルの末尾であるか否かを判断する（ステップS82）。

【0077】

そして、ファイルの末尾であれば、終了が指示されたか否かを判断し（ステップS94）、終了が指示されなければ、ステップS74へ戻り、上述した処理を繰り返す。一方、終了が指示されれば、当該処理を終了する。

【0078】

一方、ファイルの末尾でなければ、ステップS78へ戻り、上述した処理を繰り返し、画像ファイル内のテキストチャンクを検索する。そして、テキストチャンクが見つかったら、画像表示制御情報の挿入を示すキーワードが挿入されているか否かを判断する（ステップS84）。キーワードが挿入されていなければ、ステップS80へ進み、上述したテキストチャンクの検索を継続する。

【0079】

一方、テキストチャンクにキーワード「Coordinate」が記述されている場合には、画像ファイルのテキストチャンクから原点座標を示すテキスト「 x_1 , y_1 」を抽出し、さらに、表示ピクセルサイズを示すテキスト「 x_2 , y_2 」を抽出する（ステップS86, S88）。そして、画像表示制御情報に従って、原点座標および表示ピクセルサイズを用いて、画像の表示処理を行なう（ステップS90）。次に、機能キーが操作されたか否かを判断し（ステップS92）、機能キーが操作されなければ、ステップS90の処理を継続する。機能キーとしては、例えば、再生を停止する「前」、「次」、「終了」などがある。

【0080】

画像の表示処理においては、図17に示すフローチャートに従って実行する。まず、原点座標「 x_1 , y_1 」および表示ピクセルサイズ「 x_2 , y_2 」に従って、画像の切り出しを行なう（ステップS100）。次に、画像サイズが表示画面サイズより小であるか否かを判断する（ステップS102）。そして、表示ピクセルサイズ「 x_2 , y_2 」の方が携帯電話の表示画面サイズより小さい場合には、図18(a)に示すように、クリッピングした画像を縮小して表示し（ステップS104）、図16に示すフローチャートへ戻る。

【0081】

一方、表示ピクセルサイズ「 x_2 , y_2 」が携帯電話の表示画面サイズより小さくない場合には、画像サイズが表示画面サイズより大であるか否かを判断する（ステップ S106）。そして、表示ピクセルサイズ「 x_2 , y_2 」が携帯電話の表示画面サイズより大きい場合には、図 18（b）に示すように、クリッピングした画像を拡大して表示し（ステップ S108）、図 16 に示すフローチャートへ戻る。

【0082】

また、表示ピクセルサイズ「 x_2 , y_2 」が携帯電話の表示画面サイズと等しい場合には、切り出した画像をそのまま表示し（ステップ S110）、図 16 に示すフローチャートへ戻る。

【0083】

次に、画像の再生が終了すると、終了が指示されたか否かを判断し（ステップ S94）、終了が指示されなければ、ステップ S74 へ戻り、上述した処理を繰り返す。一方、終了が指示されれば、当該処理を終了する。

【0084】

上述した第 3 実施形態によれば、画像ファイルの中に画像再生を制御するための画像再生制御情報として、画像の原点座標と表示ピクセルサイズとを記述するようにしたので、表示させる際には、この原点座標と表示ピクセルサイズとに従って画像を再生することができる。しがたって画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な操作処理と情報処理によって画像を表示処理させることができる。この場合、例えば、画像ファイルが添付された電子メールの送受信においては、電子メール送信側のユーザが、電子メール受信側ユーザに対し、添付画像ファイルに対応する画像の特定部分に注目させたいような場合、これまでは、送信側のユーザが、画像ファイルから不要な部分をカットしたりするなどの加工を行なってから送信する必要があった。あるいは、予め受信側のユーザが、送信側のユーザの意図を聞き出し、縮小や拡大、あるいはスクロールなどの操作を行なって表示しなければならない。これに対して、本第 3 実施形態では、受信側のユーザに注目させたい部分の画像のみが表示されるように、送信側で原点座標と表示ピクセルサイズを指定して画像ファイルを送信すれば、受信側では、縮小や拡大、あるいはスクロールなどの操作を行なうことなく、送信側で指示された一部画像を表示画面いっぱいに表示させることができる。

【0085】

D. 第 4 実施形態

次に、本発明の第 4 実施形態について説明する。本第 4 実施形態では、前述した第 1 実施形態の機能において、画像ファイルのテキストチャンク中に位置情報（撮影場所などの位置を示す情報；緯度、経度）を指定可能としている。受信側では、画像ファイルのテキストチャンク中に上記位置情報が挿入されていた場合、該挿入された位置情報と受信側自身の位置情報とを、インターネットなどのネットワークを介して、ネットワーク上で地図情報を提供する地図サーバに送信し、該地図サーバから双方の位置情報が含まれる範囲の地図情報を取得し、該地図情報を自動的に拡大／縮小し、かつ自動的に現在位置から画像データに挿入されていた位置までスクロールするようになっている。

【0086】

D-1. 第 4 実施形態の構成

(1) システム構成

図 19 は、本第 4 実施形態のシステム運用例の構成を示す概念図である。携帯電話 3a, 3b は、近隣の複数の無線基地局 53、53 から送信される夫々の無線基地局の緯度経度情報、及び、携帯電話単体で複数の測地衛星（図においては 2 つ）50、50、…から受信した緯度経度情報を受信しそれらの補正情報を上記近隣の複数の無線基地局 53、53 に送信することにより上記近隣の複数の無線基地局 53、53 から返信される補正情報を受信して、自己の位置を取得する機能を備えている。更に携帯電話 3a は、撮影部によって撮影する機能を有し、撮影場所の位置情報を上記取得によって挿入し、電子メールにこの画像ファイルを添付して、無線基地局 53、インターネットサービスプロバイダを兼

ね且つ無線通信回線網を管理する通信サービス事業者 5 2 (メインシステム 5 2 0、メールサーバ 5 2 1、Webサーバ 5 2 2、交換機 5 2 3、及び、ルータ 5 2 4 で構成される) のメールサーバ 5 2 1、無線基地局 5 3 を介して、携帯電話 3 b に送信するようになっている。

【0087】

携帯電話 3 b は、上記携帯電話 3 a から受信したメールに添付されている画像ファイルのテキストチャンクに挿入されている位置情報と、自己の位置情報とを、無線基地局 5 3、通信サービス事業者 5 2 の Webサーバ 5 2 2、WWW (World Wide Web) 5 4 を介して、地図情報提供システム 5 1 (メインシステム 5 1 0、Webサーバ 5 1 1、地図情報データベース 5 1 2、及び、ルータ 5 1 3 で構成される) へ送信してこれらの位置情報が含まれる範囲の地図情報 (画像ファイル) の転送を要求し、該地図情報提供システム 5 1 はこれらの位置情報に従って、地図情報データベース 5 1 2 から抽出した地図情報 (画像ファイル) を返信する。携帯電話 3 b は、地図情報を取得すると、該地図情報を自動的に拡大/縮小し、かつ自動的に現在位置から受信したメールに添付された画像ファイルに挿入されていた位置までスクロールするようになっている。地図情報提供システム 5 1 は、携帯電話 3 から位置情報を受信すると、双方の位置情報が含まれる範囲の地図情報を携帯電話 3 に送信するようになっている。地図情報データベース 5 1 2 は、対応する全エリアの地図情報を所定の距離単位毎に複数種蓄積している。

【0088】

(2) 携帯電話の外観

次に、図 20 (a)、(b) は、本第 4 実施形態において適用される携帯電話 3 a、3 b の外観図であり、上述の第 1 実施形態と同じ機能を有する構成については同一の符号を付し、説明を省略するが、本第 4 実施形態では、携帯電話 3 a には、少なくとも撮像機能および GPS による位置情報取得機能が備えられており、携帯電話 3 b には、少なくとも位置情報取得機能が備えられていることを特徴としている。

【0089】

本第 4 実施形態における携帯電話 3 a、3 b は、蓋部と本体部からなる二つ折り構造であって、図 20 (a) は、開状態、正面図を示すものである。同図において、アンテナ ANT 1 は、蓋部の背面に設けられ、伸縮自在となっている。アンテナ ANT 1 は、蓋部の背面に設けられており、伸縮自在となっている。スピーカ 2 3 は、蓋部の前面側に設けられており、音声出力を行なう。表示部 (メイン表示部) 2 9 は、QVGA クラスのフルカラー表示機能を備える液晶デバイスである。また、キー入力部 2 6 は、本体部の前面に設けられており、マイク 2 4 は、本体部の下部に設けられている。一方、図 20 (b) は、開状態、背面図を示すものであり、撮像レンズ 6 0 は、蓋部の背面に設けられている。

【0090】

(3) 携帯電話の構成

次に、図 21 は、本第 4 実施形態による携帯電話 3 a の構成を示すブロック図である。なお、図 1 に対応する部分には同一の符号を付けて説明を省略するが、本実施の形態においては、ANT 1、送受信部 (特に受信機能) 2 0、通信制御部 2 1 は複数の測地衛星 5 0、5 0、... から緯度、経度、時刻情報を生成するための各種情報を受信する機能を更に備える。図において、撮像モジュール 6 1 は、CCD、若しくは CMOS で構成され、撮像レンズを介して被写体のカラー画像を取り込む。DSP 6 2 は、撮像モジュール 6 1 に取り込まれた画像を符号化処理する。画像メモリ 3 1 は、DSP 6 2 により符号化処理され、制御部 2 5 により圧縮符号化された画像をデータ化 (ファイル化) して画像メモリ 3 1 に格納する。

【0091】

GPS 制御部 6 3 は、米国国防省が打ち上げた測地衛星 (NAVSTAR: 現在は 24 個が地球を周回している) のうち、少なくとも 4 個程度 (それ以下でもよいが精度が低下する) の測地衛星 5 0、5 0、... から発信され、アンテナ ANT 1 により受信、送受信部 2 0 と通信制御部 2 1 にて復調された電波 (1.22760GHz/1.57542GHz) について、それぞれの受

信電波の位相（受信タイミングの違い）を計算し、当該携帯電話 3 a、3 b とこれら測地衛星 5 0 との間で三角測量を行なうことで現在位置の緯度・経度（・高度）情報からなる位置情報を取得する。

【0092】

制御部 2 5 は、各部の動作を制御するようになっている。チャンク加工処理部 6 4 は、撮影モジュール 6 1 により撮影され、DSP 6 2 により符号化処理された画像に基づいて作成される画像ファイルのテキストチャンクに、撮影時に GPS 制御部 6 3 により取得された位置情報を挿入するようになっている。

【0093】

図 2 2 は、本第 4 実施形態における、テキストチャンクを用いた具体的な例を示す概念図である。図示の例では、キーワードとして「Position」を用いている。また、その値として、画像を撮影した時点で、GPS 制御部 6 3 により取得された位置情報 Data をテキストデータで持つようにしている。

【0094】

また、上記撮影した画像に基づく画像ファイルが添付されたメールを受信する携帯電話 3 b は、図 1 と同様の構成であるが、異なる点は、制御部 2 5 が、GPS 制御部 6 3 により取得された自己の位置情報と、画像ファイルのテキストチャンクに挿入されている位置情報とを地図情報サービスシステム 5 1 に送信し、該地図情報サービスシステム 5 1 から送信されてくる、双方の位置情報が含まれる地図情報を受信し、該地図情報を自動的に拡大／縮小したり、自動的に現在位置から画像データに挿入されていた位置までスクロールしたりするようになっている。

【0095】

D-2. 第 4 実施形態の動作

次に、上述した第 4 実施形態による携帯電話 3 a、3 b の動作について説明する。まず、携帯電話 3 a による画像データへの付加情報の挿入動作について説明する。ここで、図 2 3 は、携帯電話 3 a における画像データのテキストチャンクに付加情報を挿入する動作を説明するためのフローチャートである。撮影モードが選択されたか否かを判断し（ステップ S 1 2 0）、撮影モードが選択されると、撮影モジュールと DSP を起動し（ステップ S 1 2 2）、撮像レンズ 1 2 を介して撮像モジュール 2 8 で取り込まれたイメージを、後段の DSP 2 7 でデジタル符号化し、順次、表示部 6 にスルー画像として表示する（ステップ S 1 2 4）。次に、シャッターキー 7 が操作されたか否かを判断し（ステップ S 1 2 6）、シャッターキー 7 の操作を検出すると、撮像レンズ 1 2 を介して撮像モジュール 2 8 によりイメージを取り込み、DSP 2 7 でデジタル符号化し、RAM 2 5 に一時格納し（ステップ S 1 2 8）、ANT 1、送受信部 2 0、通信制御部 2 1、及び、GPS 制御部 6 3 により位置情報を取得する（ステップ S 1 3 0）。

【0096】

次に、撮影された画像に基づく画像ファイルの作成処理に入り、ファイル化されるべきデータブロックのチャンクの先頭にポイントを置く（ステップ S 1 3 2）。次に、ポイントの位置が IHDR であるか否かを判断する（ステップ S 1 3 4）。そして、IHDR でなければ、次のチャンクへポイントを移動し（ステップ S 1 3 6）、ファイルの末尾であるか否かを判断する（ステップ S 1 3 8）。そして、ファイルの末尾でなければ、ステップ S 1 3 4 へ戻り、上述した処理を繰り返し、画像データ内の IHDR を検索する。そして、IHDR が見つかり、その後、テキストチャンクとして、位置情報を挿入する（ステップ S 1 4 0）。以上の動作により、画像ファイルのテキストチャンクに付加情報が挿入され、画像ファイルが作成され、画像メモリ 3 1 に格納される。

【0097】

次に、携帯電話 3 a より送信され、携帯電話 3 b で受信した電子メール（上記画像ファイルが添付されている）の画像ファイルに挿入されている画像表示制御情報に従って、上記画像を表示制御する動作について説明する。ここで、図 2 4 は、携帯電話 3 b の動作を説明するためのフローチャートである。携帯電話 3 b において画像閲覧機能を起動させる

と、図22(a)に示すように、添付された画像ファイルに基づく画像を表示し(ステップS150)、その後、機能キーを含むキー操作待ち状態となる(ステップS152)。次に、機能キー(再生)が押下されたか否かを判断する(ステップS154)。そして、機能キーが押下されない場合には、別の処理へ進む。

【0098】

一方、機能キー(再生)が押下されると、この画像に対応する画像ファイルのチャンクの先頭にポイントを置く(ステップS156)。次に、ポイントの位置がテキストチャンクであるか否かを判断する(ステップS158)。そして、テキストチャンクでなければ、次のチャンクへポイントを移動し(ステップS160)、ファイルの末尾であるか否かを判断する(ステップS162)。

【0099】

そして、ファイルの末尾であれば、終了が指示されたか否かを判断し(ステップS164)、終了が指示されなければ、ステップS156へ戻り、上述した処理を繰り返す。一方、終了が指示されれば、当該処理を終了する。

【0100】

一方、ファイルの末尾でなければ、ステップS158へ戻り、上述した処理を繰り返し、画像ファイル内のテキストチャンクを検索する。そして、テキストチャンクが見つかり、画像表示制御情報の挿入を示すキーワード「Position」が挿入されているか否かを判断する(ステップS164)。キーワード「Position」が挿入されていなければ、ステップS160へ進み、上述したテキストチャンクの検索を継続する。

【0101】

一方、テキストチャンクにキーワード「Position」が記述されている場合には、画像ファイルのテキストチャンクから位置情報Dataを抽出する(ステップS166)。次に、GPS制御部63により自己の位置情報を取得し(ステップS168)、無線基地局53、通信サービス事業者52のWebサーバ522、WWW(World Wide Web)54を介して、地図情報提供システム51に接続し(ステップS170)、位置情報Dataと自己の位置情報とを地図情報提供システム51へ送信し、地図情報(画像ファイル)の返信を要求する(ステップS172)。地図情報提供システム51では、位置情報Dataと自己の位置情報とが含まれる範囲の地図情報を地図情報データベース512から抽出して返信する。

【0102】

携帯電話3bでは、上記地図情報を取得して画像メモリ31に格納し(ステップS174)、現在位置から添付画像ファイルのテキストチャンクに挿入されていた位置情報Dataで特定される位置までスクロールしながら地図情報に基づく画像を、添付されていた画像ファイルに基づく画像に代えて表示部29に表示する(ステップS176)。なお、最初に表示される地図情報は、図25(a)に示すように、携帯電話3bの自己の位置と画像ファイルのテキストチャンクに挿入されていた位置とを含む全体に縮小されて表示される。次に、機能キー(一時停止や終了など)が操作されたか否かを判断し(ステップS178)、機能キーが操作されなければ、ステップS168へ戻り、自己の位置情報を更新しながら、図25(b)~(d)に示すように、現在位置から画像ファイルに挿入されていた位置までスクロールしながら地図を表示する処理を継続する。

【0103】

次に、地図情報の再生が終了すると、終了が指示されたか否かを判断し(ステップS180)、終了が指示されなければ、ステップS152へ戻り、上述した処理を繰り返す。一方、終了が指示されれば、当該処理を終了する。尚、この場合の表示処理の終了については、地図情報の表示処理の終了指示を検出して添付された画像ファイルに基づく画像を再度表示させても良いし、地図情報、及び、添付された画像ファイルに基づく画像の表示の両方を終了させても良い。

【0104】

上述した第4実施形態によれば、送信側では、送信すべき電子メールに添付する画像フ

ファイルのテキストチャンク中に、画像再生を制御するための画像再生制御情報として、当該画像の撮影場所に関する位置情報を挿入可能とし、一方、受信側では自己の位置情報と受信された電子メールに添付された画像ファイルのテキストチャンクに挿入される位置情報とに従って、地図情報提供システムより地図情報を取得し、自動的に現在位置から画像ファイルに挿入されていた位置までスクロールしながら地図情報を表示するようにしたので、受信側で特別な操作や、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な操作処理と情報処理によって画像を表示処理させることができる。さらには、撮影画像（その場所の建物、店舗など）も表示されているので、GPS機能で誤差が生じた場合であっても、目的地を容易に特定することができる。尚、本第4実施形態においては、携帯電話3bでは受信された画像ファイルに基づく画像に代えて、地図情報提供システムより取得した地図情報（取得画像ファイルに基づく地図画像）を表示させるようにしたが、小型の表示面積を備えるディスプレイであっても、より高解像度の画像表示能力を備えるものであれば、受信された画像ファイルに基づく画像と地図情報とをサブウィンドウ毎に同時に表示させても良いし、一つのウィンドウに分割させて表示させても良い。

【0105】

E. 第5実施形態

次に、本発明の第5実施形態について説明する。本第5実施形態では、前述した第4実施形態の機能においては、画像ファイルを例えばJPG形式で圧縮された画像データにExif規格に従った情報を加えて、DCFフォーマットに沿った画像ファイルとして保存するようになっている。Exif規格では、ファイル中の「タグ」と呼ばれる付加情報部分に撮影情報やファイル情報などが記録可能となっている。本第5実施形態では、この付加情報部分（ユーザコメントタグ）に画像表示制御情報の挿入を示すキーワードを、GPS Infoタグに位置情報（画像データの撮影場所などの位置を示す情報；緯度、経度）を指定可能としている。このような画ズファイルを受信する受信側では、当該画像ファイルのタグ情報（ユーザコメントタグ、GPS Infoタグ）中に上記画像表示制御情報及び位置情報が挿入されていた場合、該挿入された位置情報と受信側自身の位置情報とを、上記図19に示すようなWWW54などのネットワークを介して、地図情報提供システム51に送信して地図情報の返信を要求し、この要求に応じて該地図情報提供システム51から双方の位置情報が含まれる範囲の地図情報を取得し、該地図情報を自動的に拡大/縮小し、かつ自動的に現在位置から画像データに挿入されていた位置までスクロールするようになっている。

【0106】

E-1. 第5実施形態の構成

なお、第5実施形態によるシステム構成、携帯電話の外観、携帯電話の構成については、前述した図19、図20、図21に示すものと同様であるので説明を省略する。

【0107】

(1) 画像ファイルの構成

図26は、本第5実施形態により用いる画像ファイル（Exif）の構成を示す概念図である。Exif規格の画像ファイルは、Exif規格のファイルであることを識別するためのヘッダ、画像データに関する種々の情報を含むタグ情報とサムネイル画像データとからなる画像付加情報、および撮影したオリジナルの元画像データからなる。タグ情報には、画素数、圧縮モード、カメラの機種名、絞り値、シャッター速度、撮影日時、ユーザ情報、位置情報（GPS Infoタグ）といった各種情報が記録できる。本実施形態では、これらタグ情報に設けられているユーザコメントタグにスクロール表示の表示処理制御を、GPS Infoタグに位置情報（画像データの撮影場所などの位置を示す情報；緯度、経度）をそれぞれ記録するようになっている。

【0108】

E-2. 第5実施形態の動作

次に、上述した第5実施形態による携帯電話3a、3bの動作について説明する。まず、携帯電話3aによる画像データからの画像ファイル作成、および該画像ファイルへの付

加情報の挿入動作について説明する。ここで、図27は、携帯電話3aにおける画像ファイルのタグ情報に付加情報を挿入する動作を説明するためのフローチャートである。撮影モードが選択されたか否かを判断し（ステップS190）、撮影モードが選択されると、撮影モジュールとDSPを起動し（ステップS192）、撮像レンズ12を介して撮像モジュール28で取り込まれたイメージを、後段のDSP27でデジタル符号化し、順次、表示部6にスルー画像として表示する（ステップS194）。次に、シャッターキー7が操作されたか否かを判断し（ステップS196）、シャッターキー7の操作を検出すると、撮像レンズ12を介して撮像モジュール28によりイメージを取り込み、DSP27でデジタル符号化、圧縮し、RAM25に一時格納し（ステップS198）、GPS制御部63により位置情報を取得する（ステップS200）。

【0109】

次に、生成すべき画像ファイルのGPS Infoタグに上記取得した位置情報を、ユーザコメントタグに2つの位置情報を含む区間をスクロール表示させる表示処理制御情報”キーワード「Position」”をそれぞれ挿入して、Exif規格に従った画像ファイルを生成し、画像メモリ31に格納する（ステップS202）。以上の動作により、Exif規格の画像ファイルのタグ情報（ユーザコメント）に付加情報が挿入される。

【0110】

次に、このように携帯電話3aにて作成、送信（電子メールに添付された画像ファイルとして）され、携帯電話3bにて受信した画像ファイルに基づく画像を、当該画像ファイルへ挿入されている表示制御情報に従って画像を表示制御する動作について説明する。ここで、図28は、携帯電話3bの動作を説明するためのフローチャートである。携帯電話3bにおいて画像閲覧機能を起動させると、受信された画像ファイルに基づく画像を表示し（ステップS210）、その後、機能キーを含むキー操作待ち状態となる（ステップS212）。次に、機能キー（再生）が押下されたか否かを判断する（ステップS214）。そして、機能キーが押下されない場合には、別の処理へ進む。

【0111】

一方、機能キー（再生）が押下されると、表示画像に対応する画像ファイルのタグ情報（ユーザコメントタグ）を検索する（ステップS216）。次に、検索した結果、ユーザコメントタグに表示処理制御情報”キーワード「Position」”があるか否かを判断する（ステップS218）。そして、表示処理制御情報”キーワード「Position」”がなければ、終了が指示されたか否かを判断し（ステップS236）、終了が指示されなければ、ステップS212へ戻り、上述した処理を繰り返す。一方、終了が指示されれば、当該処理を終了する。

【0112】

一方、ユーザコメントタグに表示処理制御情報”キーワード「Position」”が見つかり、GPS Infoタグに位置情報が挿入されているか否かを判断する（ステップS220）。位置情報が挿入されていない場合は、ステップS236へ進み、上述した終了するか継続するかを判断する。

【0113】

一方、GPS Infoタグに位置情報が記述されている場合には、その位置情報を抽出する（ステップS222）。次に、GPS制御部63により自己の位置情報を取得し（ステップS224）、無線基地局53、通信サービス事業者52のWebサーバ522、WWW（World Wide Web）54を介して、地図情報提供システム51に接続し（ステップS226）、GPS Infoタグに記述されていた位置情報と自己の位置情報とを地図情報提供システム51へ送信し、地図情報（画像ファイル）の返信を要求する（ステップS228）。地図情報提供システム51では、位置情報Dataと自己の位置情報とが含まれる範囲の地図情報を地図情報データベース512から抽出して返信する。

【0114】

携帯電話3bでは、上記地図情報を取得して画像メモリ31に格納し（ステップS23

0)、添付されていた画像ファイルに基づく画像に代えて、現在位置から添付画像ファイルのGPS Infoタグに記述されていた位置情報で特定される位置まで、地図情報に基づく画像を表示部29にスクロール表示する(ステップS232)。なお、最初に表示される地図情報は、携帯電話3bの自己の位置とGPS Infoタグに記述されている位置情報とを含む全体が縮小表示される。そして、機能キー(一時停止や終了など)が操作されたか否かを判断し(ステップS234)、機能キーが操作されなければ、ステップS224へ戻り、自己の位置情報を更新しながら、現在位置から画像データに挿入されていた位置までスクロールしながら地図を表示する処理を継続する。

【0115】

次に、地図情報の再生が終了すると、終了が指示されたか否かを判断し(ステップS236)、終了が指示されなければ、ステップS212へ戻り、上述した処理を繰り返す。一方、終了が指示されれば、当該処理を終了する。

【0116】

上述した第5実施形態によれば、前述した第1ないし第4実施形態において画像データのテキストチャンク中に画像再生を制御するための画像再生制御情報を挿入していたのと同様に、Exif規格の画像ファイルのタグ情報内に画像再生制御情報、及び位置情報を挿入することで、前述した第1ないし第4実施形態と同様に、受信側で特別な操作を行なうことなく、送信側の意図した通りに画像データを再生することができる。

【0117】

なお、本実施の形態では、本発明を携帯電話に適用した場合について述べたが、内蔵する半導体メモリに静止画データや動画データを記録した携帯型のマルチメディアプレーヤーや、更に撮像機能を備えたデジタルカメラでも適用可能である。

【0118】

さらに、本実施の形態ではPNG形式の画像ファイル、及びExif規格に沿ったタグが設定された画像ファイル(JPEG形式画像ファイル)について述べたが、MPG形式、若しくはこれに準拠する圧縮符号化方式で圧縮された映像ファイルにおいて、上記テキストチャンク若しくはタグ情報に相当する記述が許可される領域を有するものであれば適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0119】

【図1】本発明の第1実施形態による携帯電話の構成を示すブロック図である。

【図2】PNG画像ファイルのデータフォーマットを示す概念図である。

【図3】チャンクの種類を示す概念図である。

【図4】チャンクの構造を示す概念図である。

【図5】テキストチャンクのデータ例を示す概念図である。

【図6】本第1実施形態によるテキストチャンクのデータ例を示す概念図である。

【図7】本第1実施形態において、画像を表示する携帯電話の動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】画像を横方向にスクロール表示させる例を示す模式図である。

【図9】画像を縦方向にスクロール表示させる例を示す模式図である。

【図10】画像を拡大表示させる例を示す模式図である。

【図11】画像を縮小表示させる例を示す模式図である。

【図12】本第2実施形態における、テキストチャンクを用いた具体的な例を示す概念図である。

【図13】本第2実施形態において、画像を表示する携帯電話の動作を説明するためのフローチャートである。

【図14】本第2実施形態による画像の表示制御例を示す模式図である。

【図15】本第3実施形態における、テキストチャンクを用いた具体的な例を示す概念図である。

【図16】本第3実施形態による携帯電話の動作を説明するためのフローチャートで

ある。

【図 1 7】 画像処理の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 1 8】 本第 3 実施形態による画像の表示制御例を示す模式図である。

【図 1 9】 本第 4 実施形態のシステム運用例の構成を示す概念図である。

【図 2 0】 本第 4 実施形態において適用される携帯電話 3 a, 3 b の外観図である。

【図 2 1】 本第 4 実施形態による携帯電話 3 a の構成を示すブロック図である。

【図 2 2】 本第 4 実施形態における、テキストチャンクを用いた具体的な例を示す概念図である。

【図 2 3】 携帯電話 3 a における画像のテキストチャンクに付加情報を挿入する動作を説明するためのフローチャートである。

【図 2 4】 携帯電話 3 b の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 2 5】 本第 4 実施形態による画像の表示制御例を示す模式図である。

【図 2 6】 本第 5 実施形態による、E x i f 規格の画像ファイルに付加情報を挿入した場合のファイル構造の一例を示す模式図である。

【図 2 7】 携帯電話 3 a における画像ファイルのタグ情報に付加情報を挿入する動作を説明するためのフローチャートである。

【図 2 8】 携帯電話 3 b の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

【 0 1 2 0 】

3 a, 3 b 携帯電話 (表示処理装置)

2 0 送受信部 (位置情報取得手段、位置情報送信手段、地図情報受信手段、無線通信手段)

2 1 通信制御部 (位置情報取得手段、位置情報送信手段、地図情報受信手段、無線通信手段)

2 2 音声処理部

2 3 スピーカ

2 4 マイク

2 5 制御部 (表示制御手段、画像ファイル生成手段)

2 6 キー入力部

2 7 R O M

2 8 R A M

2 9 表示部 (表示手段)

3 1 画像メモリ (記憶手段、地図情報記憶手段)

5 0 測地衛星

5 1 地図情報提供システム

5 2 通信サービス事業者 (無線通信回線網、通信ネットワーク)

5 3 無線基地局 (無線通信回線網)

5 4 W W W (通信ネットワーク)

6 0 撮像レンズ (画像入力手段、撮像手段)

6 1 撮像モジュール (画像入力手段、撮像手段)

6 2 D S P (画像入力手段、撮像手段)

6 3 G P S 制御部 (位置情報取得手段)

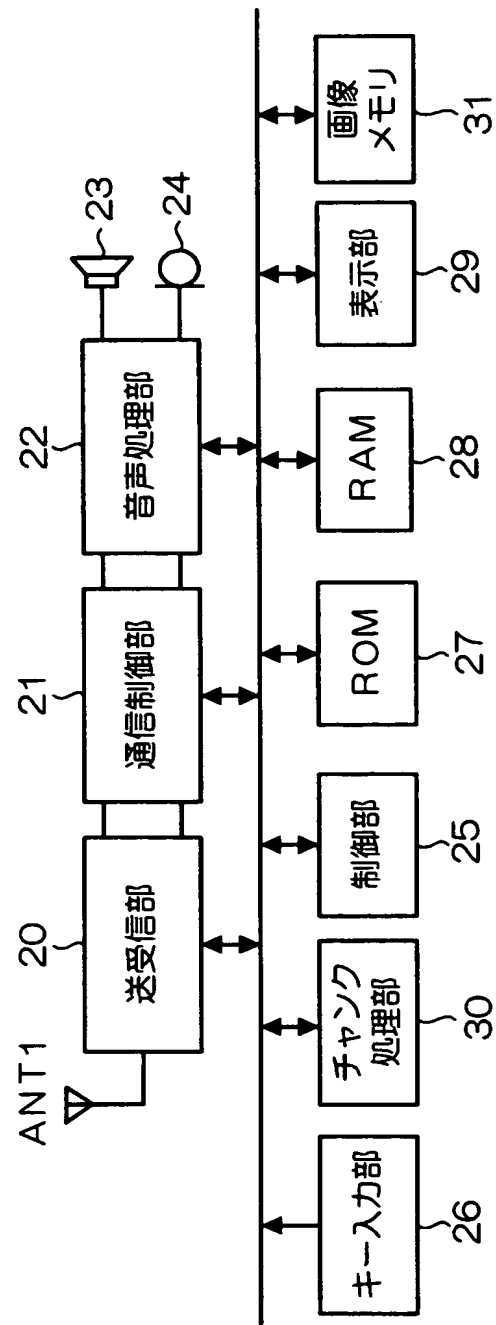
6 4 チャンク加工処理部 (画像表示制御情報入力手段)

5 1 2 地図情報データベース

A N T 1 アンテナ (位置情報取得手段、位置情報送信手段、地図情報受信手段、無線通信手段)

【書類名】 図面

【図 1】



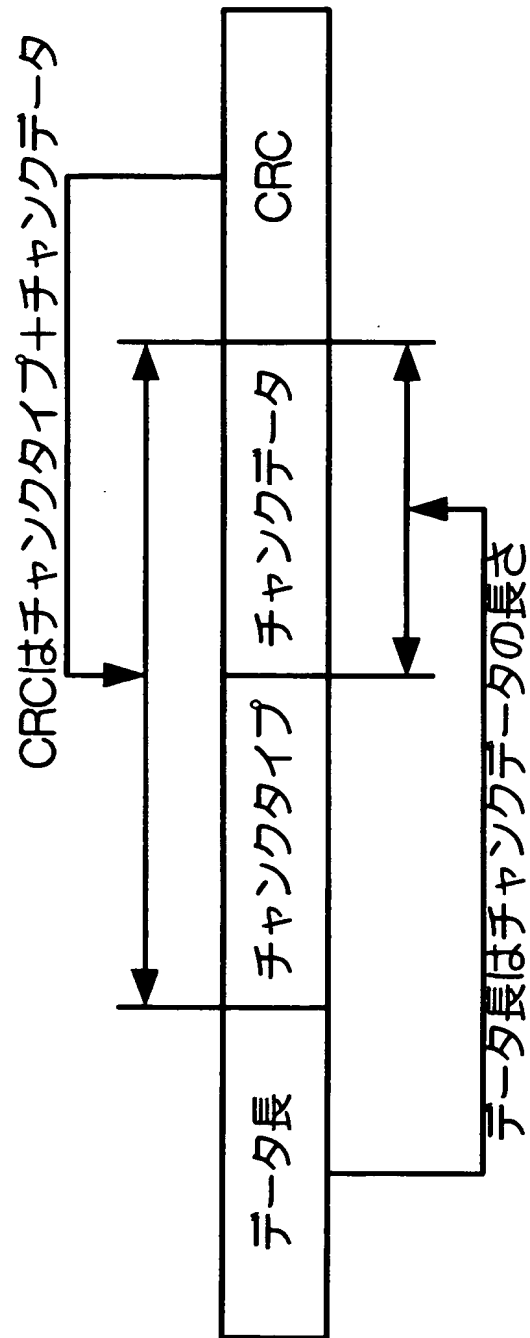
【図 2】



【図 3】

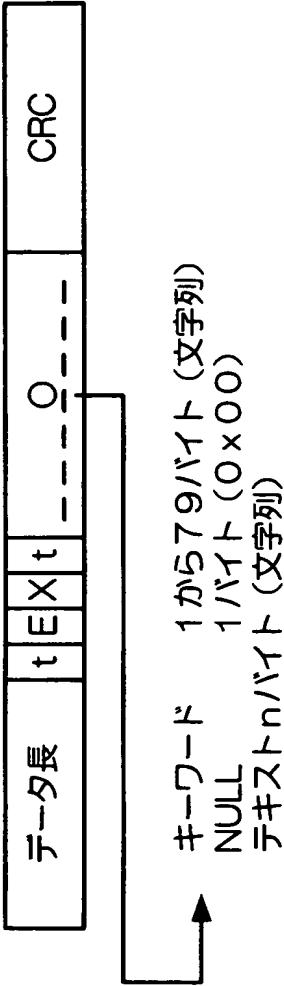
必須チャンクの種類			
名前	複数配置	意味	序列の条件
IHDR	NO	イメージヘッダ	データの最初
PLTE	NO	パレット	IDATより前
IDAT	YES	イメージヘッダ	複数のIDATは連続出現させる
END	NO	イメージ終端	データの最後
補助チャンクの種類 (認可されているもの)			
名前	複数配置	意味	序列の条件
tEXt	YES	テキスト	なし
bKGD	NO	背景色	PLTEの後にIDATより前
cHRM	NO	色温度	PLTEとIDATより前
sAMA	NO	ガンマ値	PLTEとIDATより前
hIST	NO	カラー値頻度表	PLTEの後にIDATより前
pHYs	NO	アスペクト比	IDATより前
sBIT	NO	色深度拡張	PLTEとIDATより前
tIME	NO	最終更新日	なし
tRNS	NO	透明色	PLTEの後にIDATより前
zTXt	YES	圧縮テキスト	なし

【図 4】



【図 5】

(a)



(b)

Address	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+a	+b	+c	+d	+e	+f
000390	00	00	00	00	00	0e	74	45	58	74	4d	6f	64	65	6c	00
データ長																
							t	E	X	t	M	o	d	e	l	NULL
0003a0	41	43	33	30	31	32	43	41	23	79	4f	45				
	A	C	3	0	1	2	C	A	CRC							

【図 6】

(a)

tEXt
キーワード:Command
テキスト :パノラマ1

(b)

tEXt
キーワード:Command
テキスト :パノラマ2

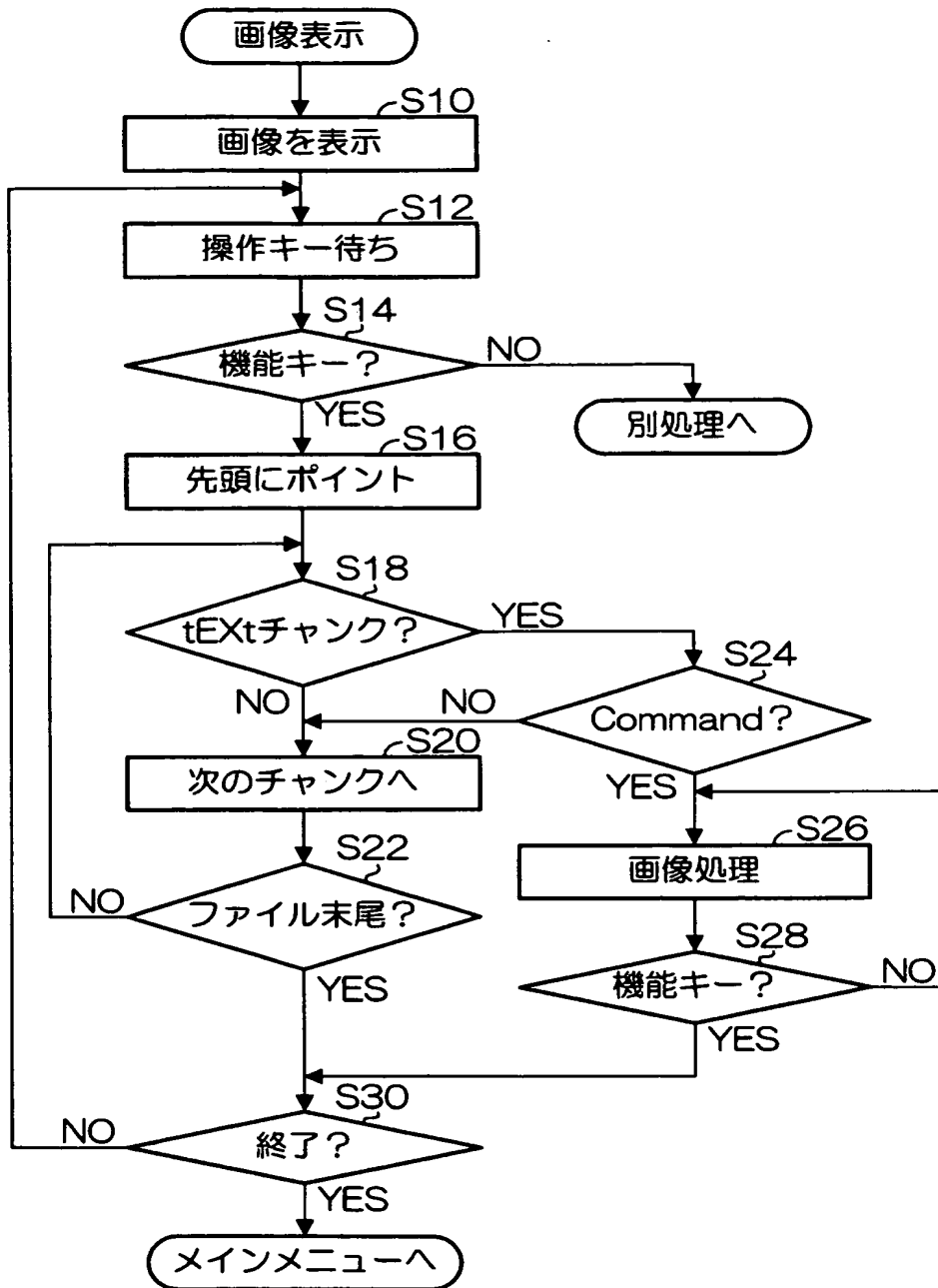
(c)

tEXt
キーワード:Command
テキスト :ズーム

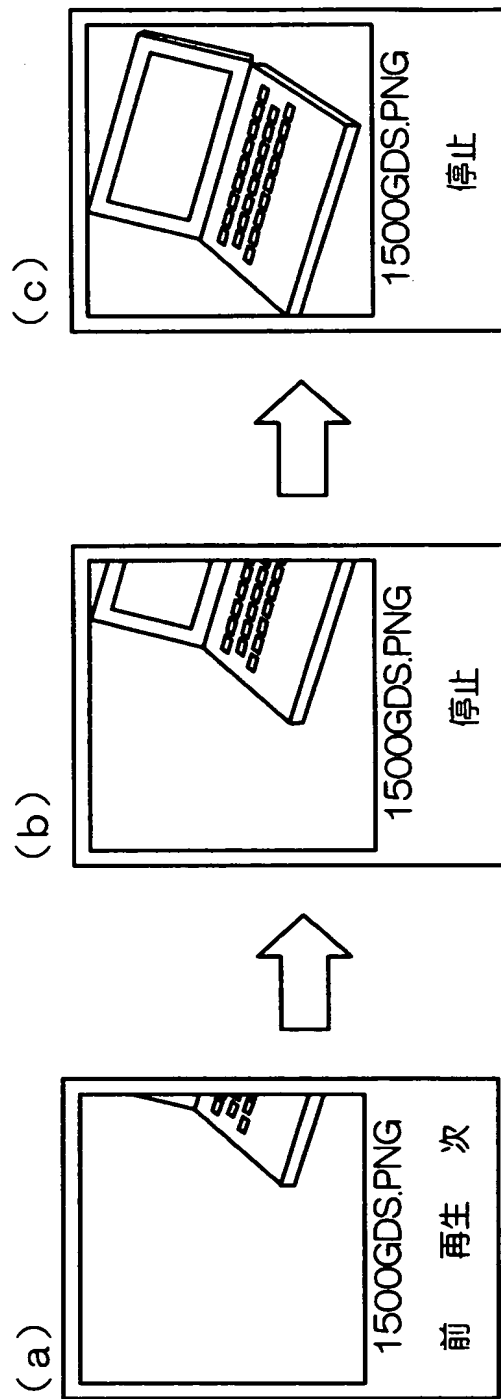
(d)

tEXt
キーワード:Command
テキスト :ワイド

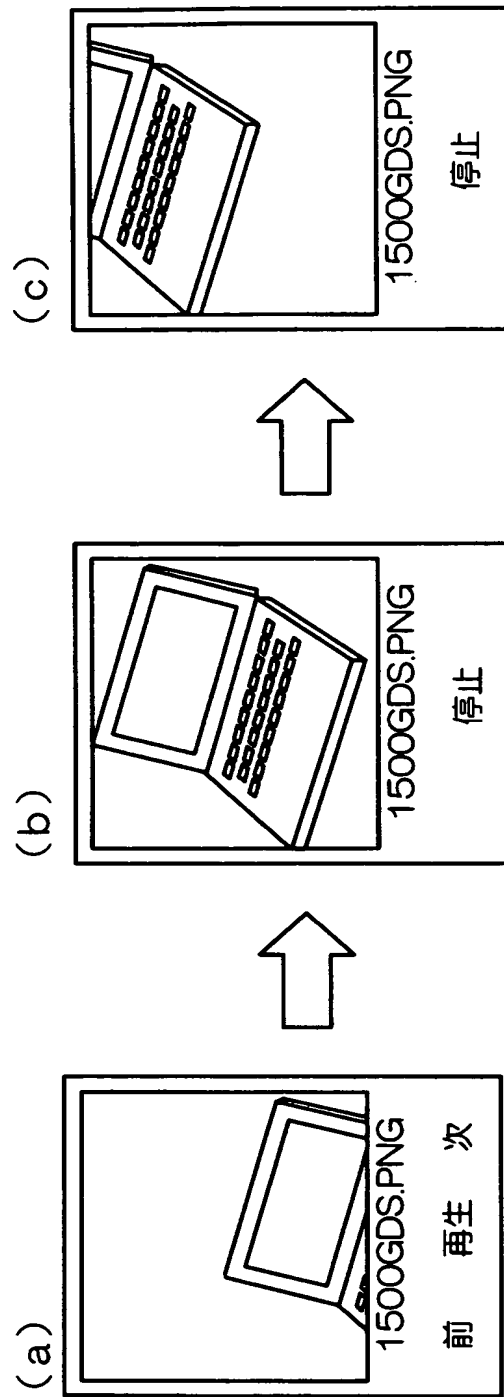
【図 7】



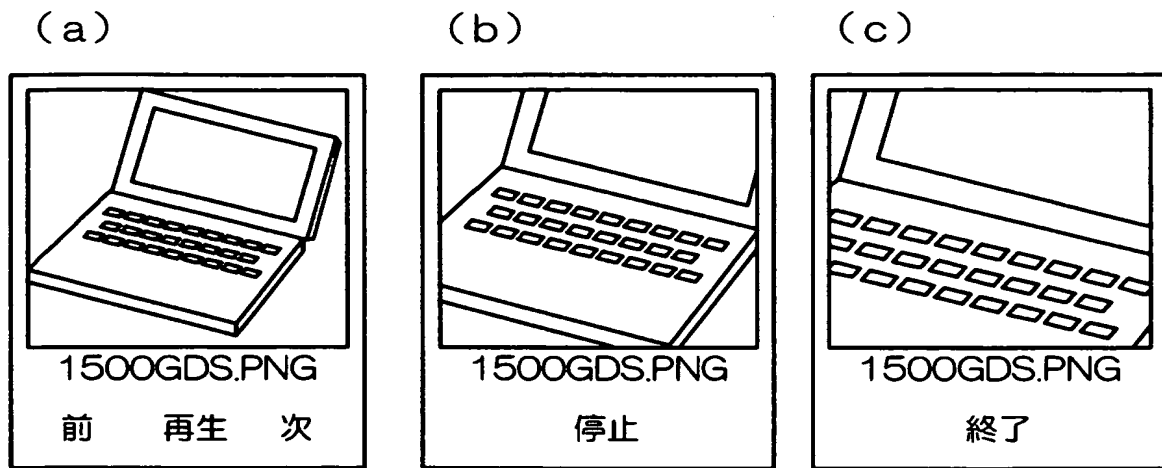
【図 8】



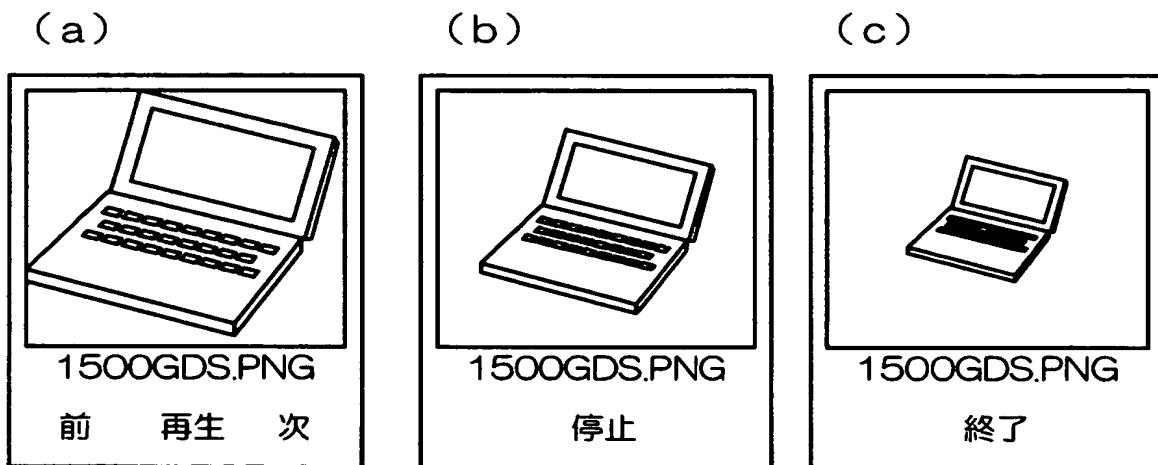
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

(a)

tEXt
キーワード:Command
テキスト :パノラマ1
tEXt
キーワード:Parameter1
テキスト :+5
tEXt
キーワード:Parameter2
テキスト :

(b)

tEXt
キーワード:Command
テキスト :パノラマ1
tEXt
キーワード:Parameter
テキスト :0
tEXt
キーワード:Parameter2
テキスト :x1,y1,x2,y2

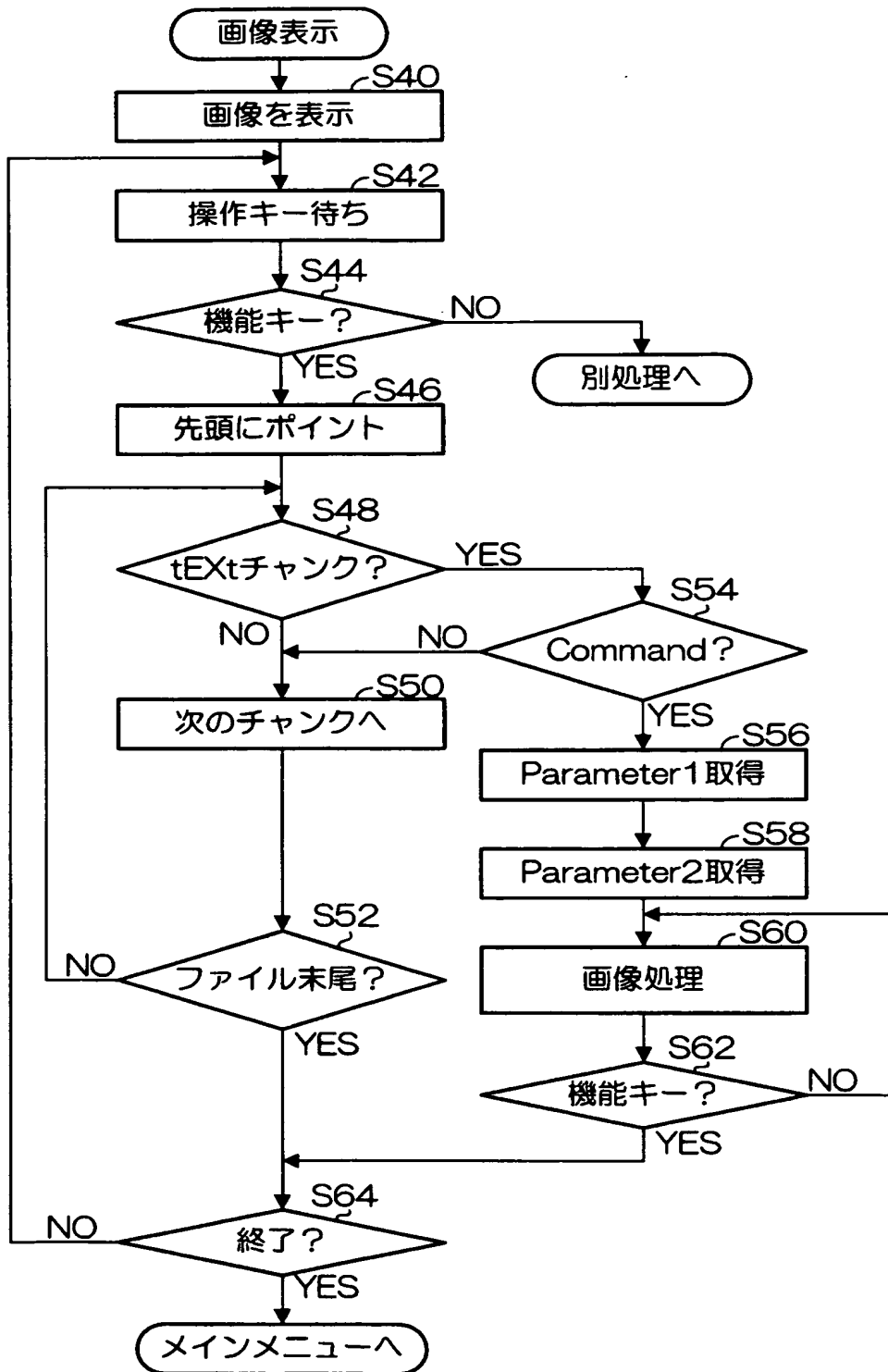
(c)

tEXt
キーワード:Command
テキスト :ズーム
tEXt
キーワード:Parameter1
テキスト :+5
tEXt
キーワード:Parameter2
テキスト :x1,y1

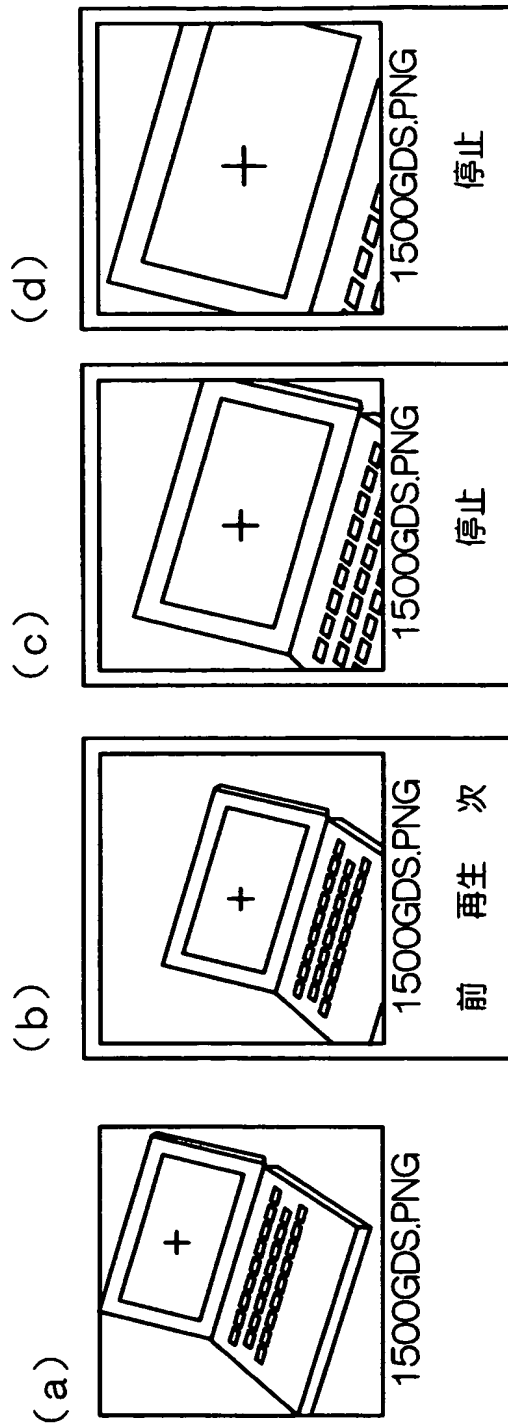
(d)

tEXt
キーワード:Command
テキスト :ワイド
tEXt
キーワード:Parameter1
テキスト :+6
tEXt
キーワード:Parameter2
テキスト :x1,y1

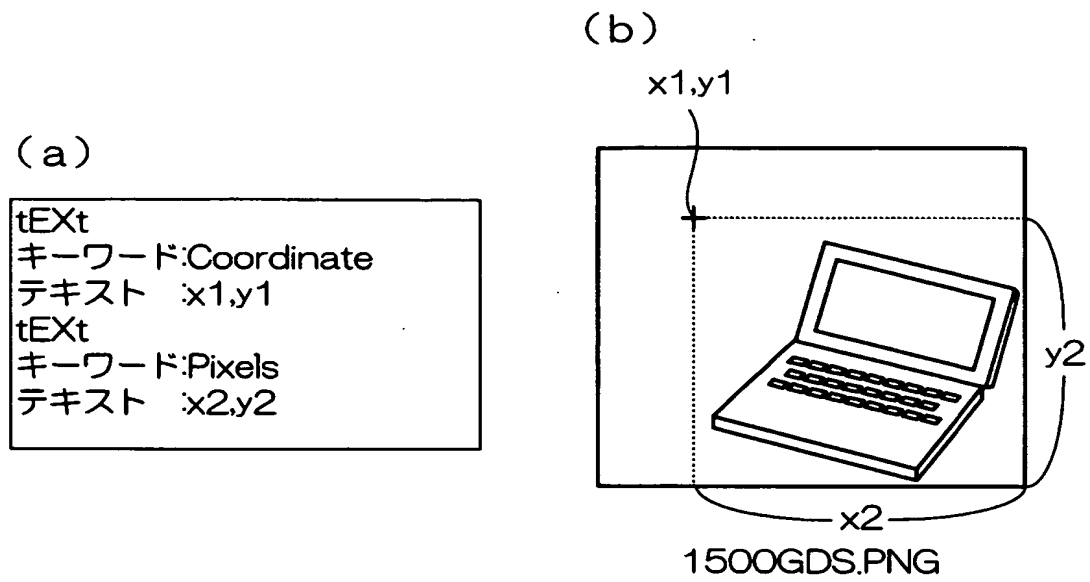
【図 13】



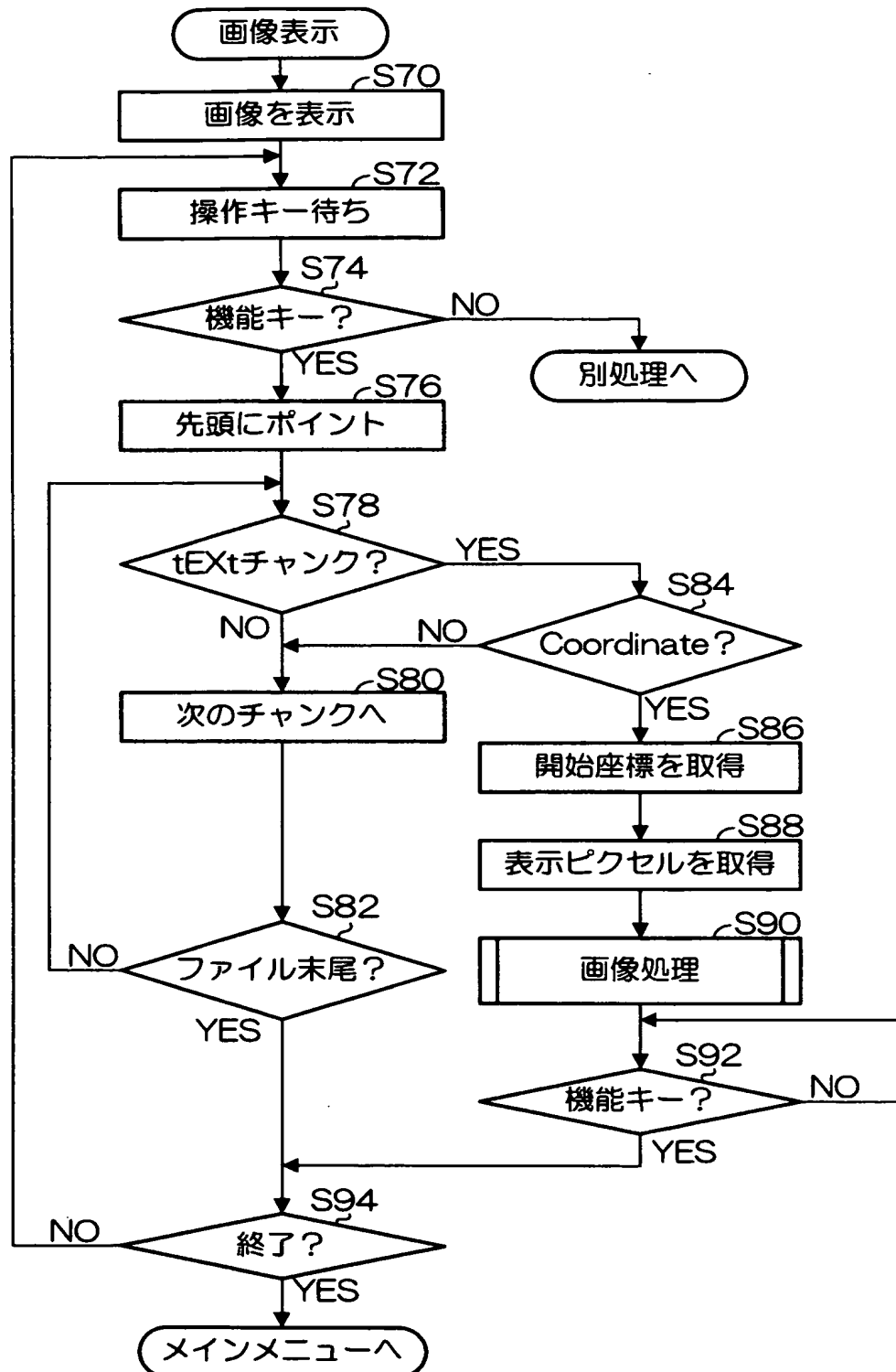
【図 14】



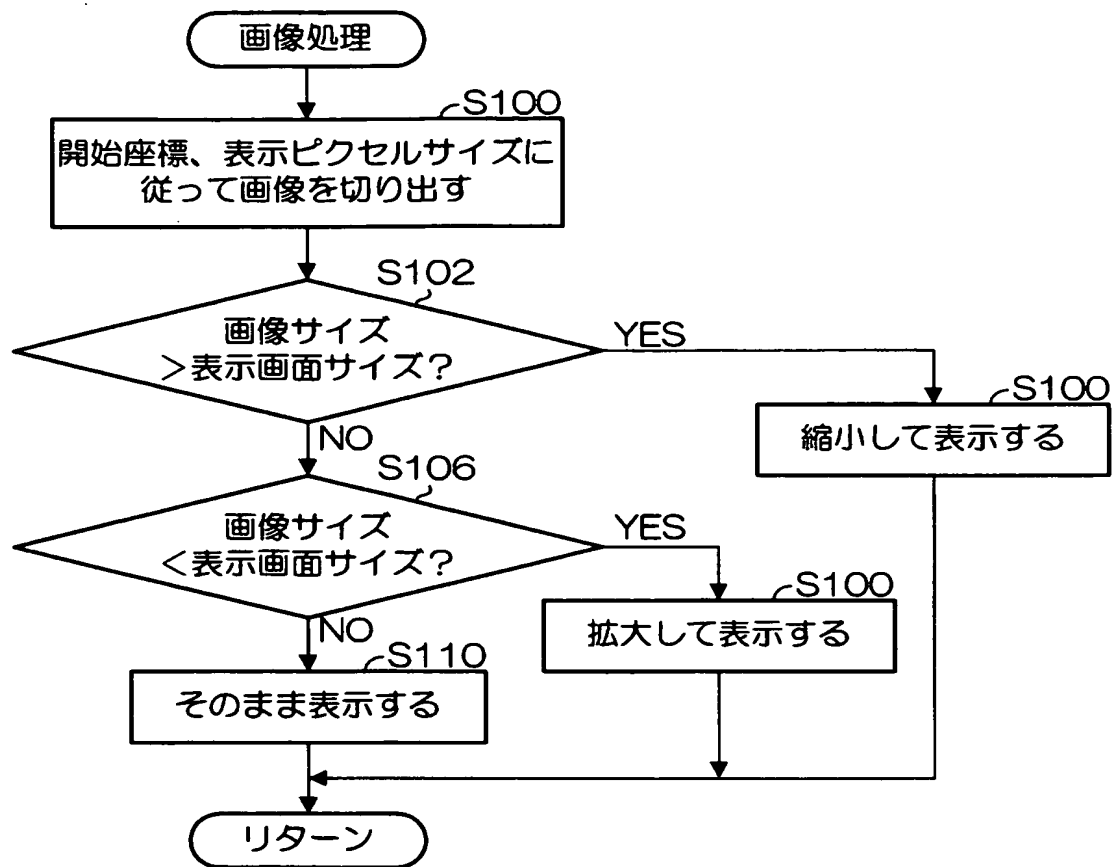
【図 15】



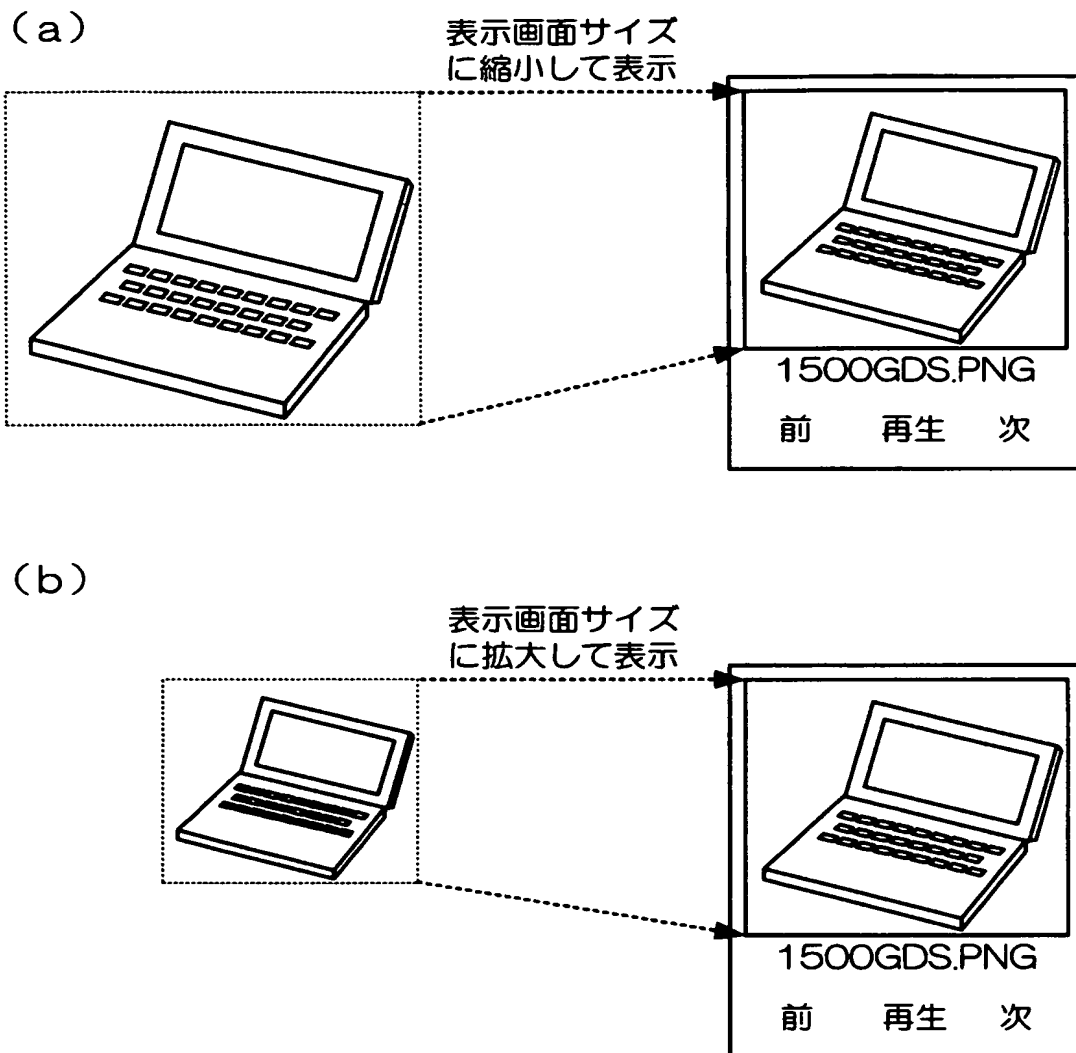
【図 16】



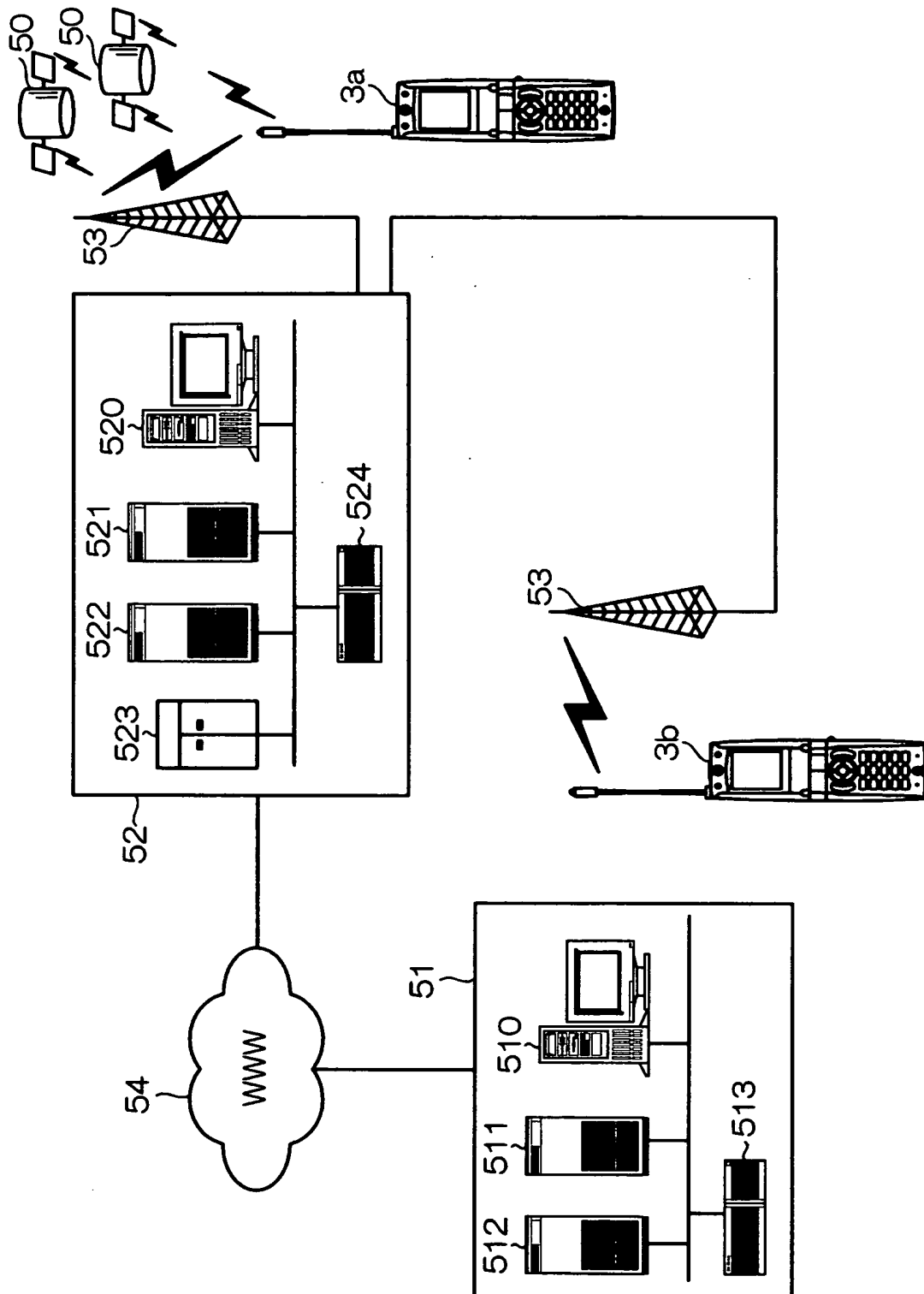
【図 17】



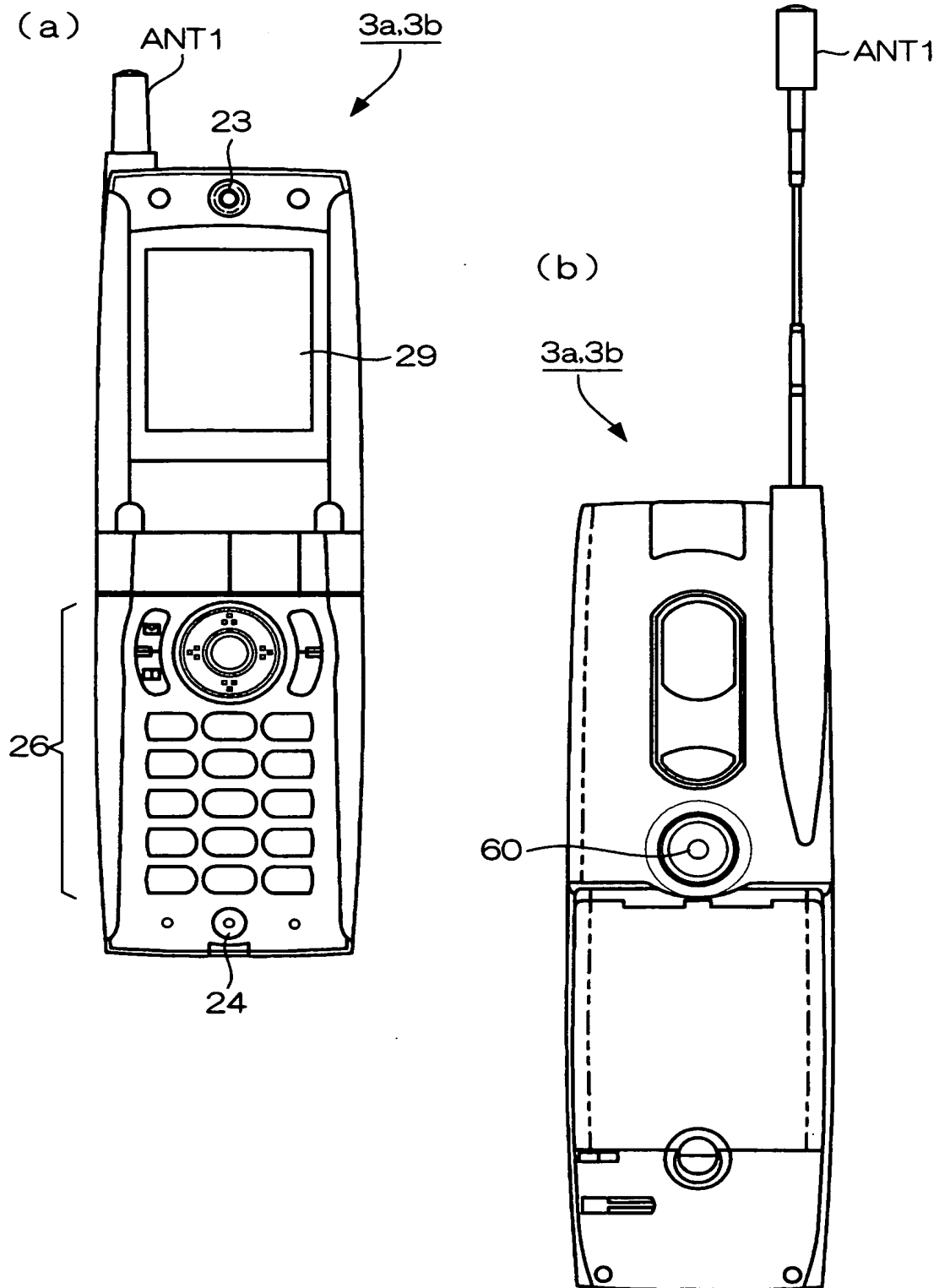
【図 18】



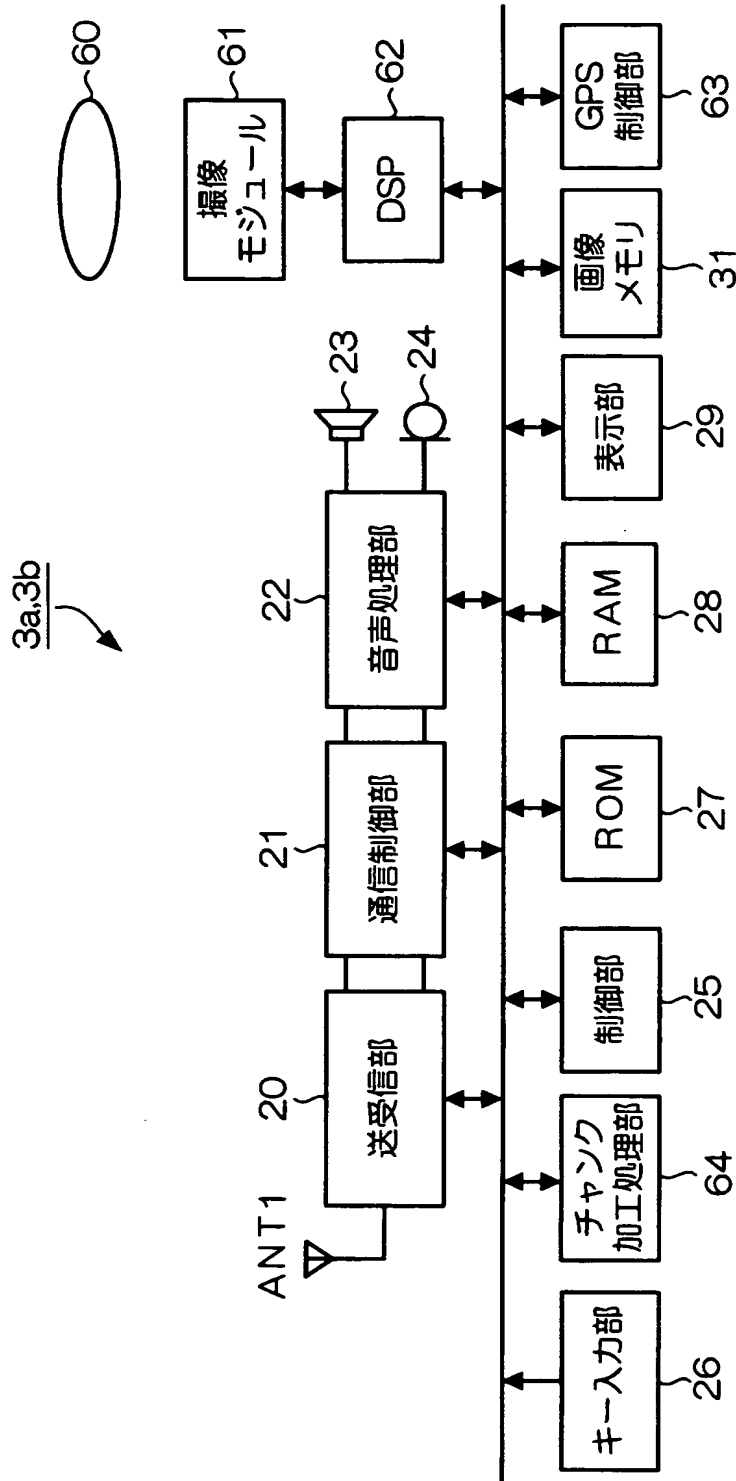
【図 19】



【図 20】

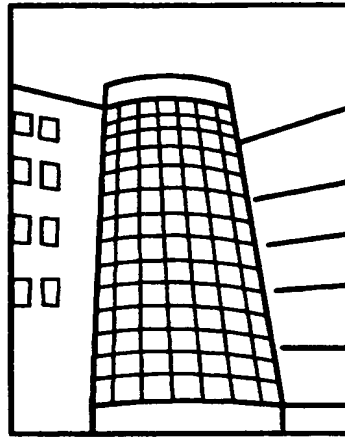


【図 21】



【図 22】

(a)

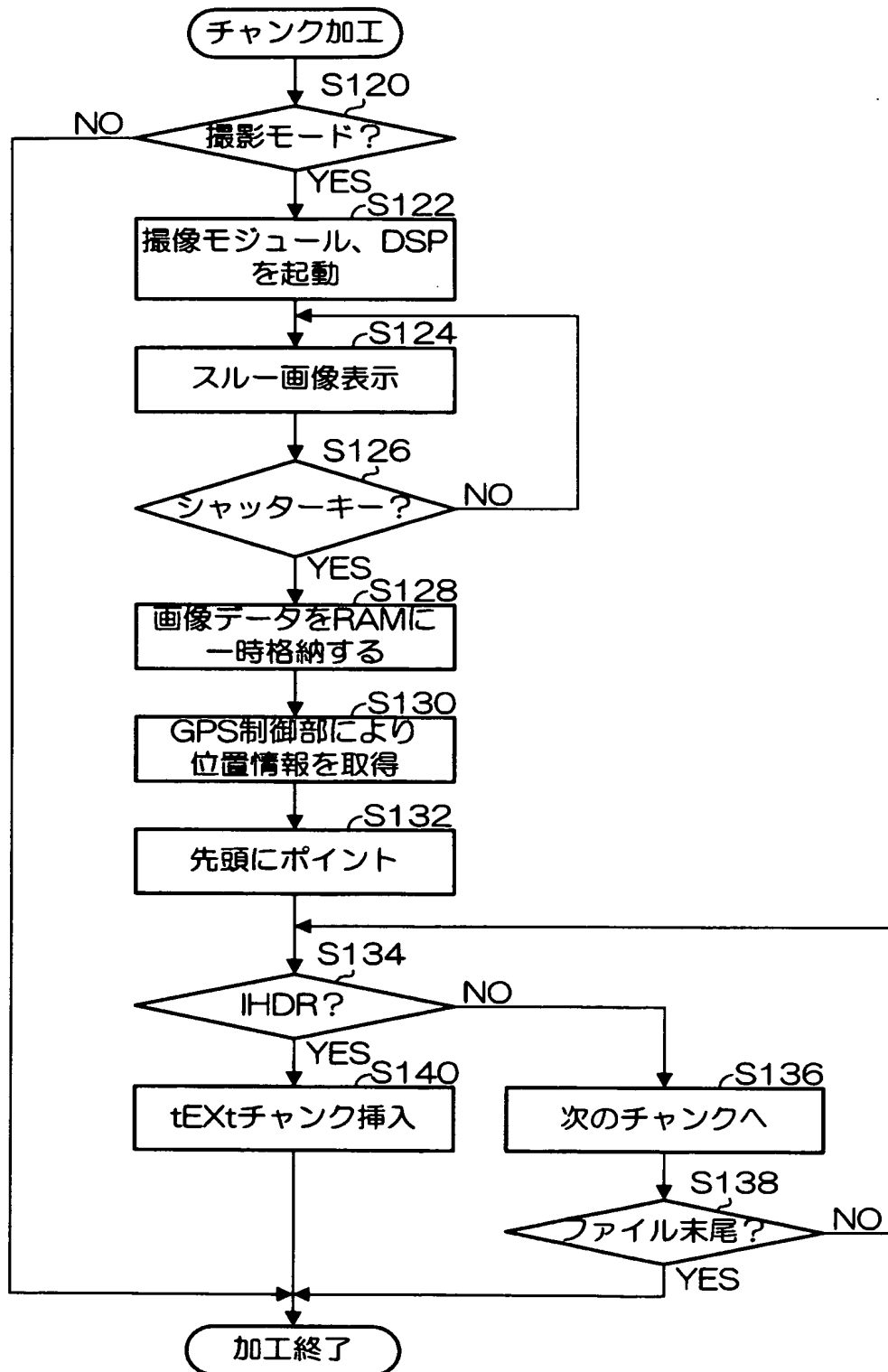


20020327.PNG

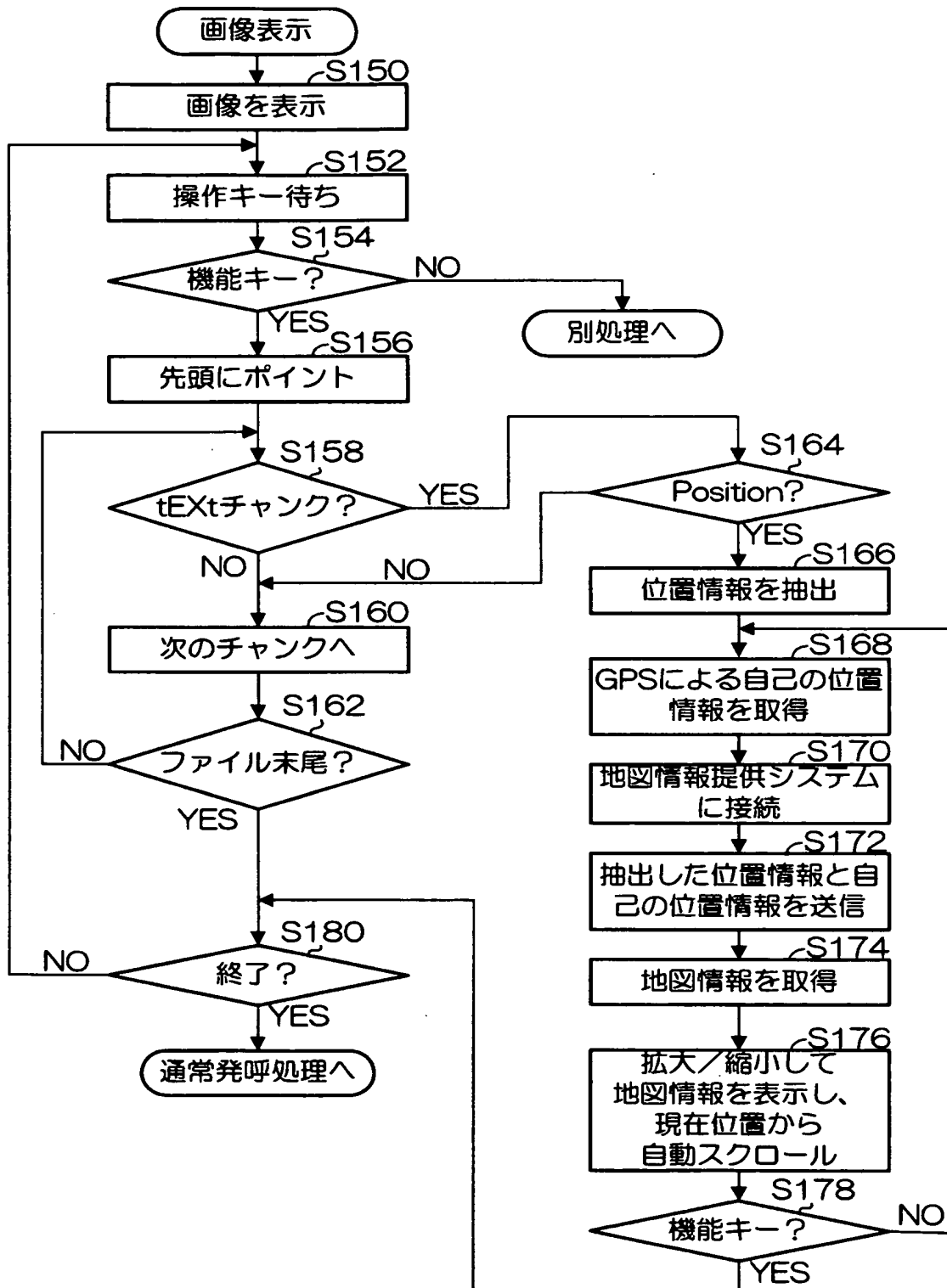
(b)

tEXt
キーワード:Position
テキスト :Data(位置情報)

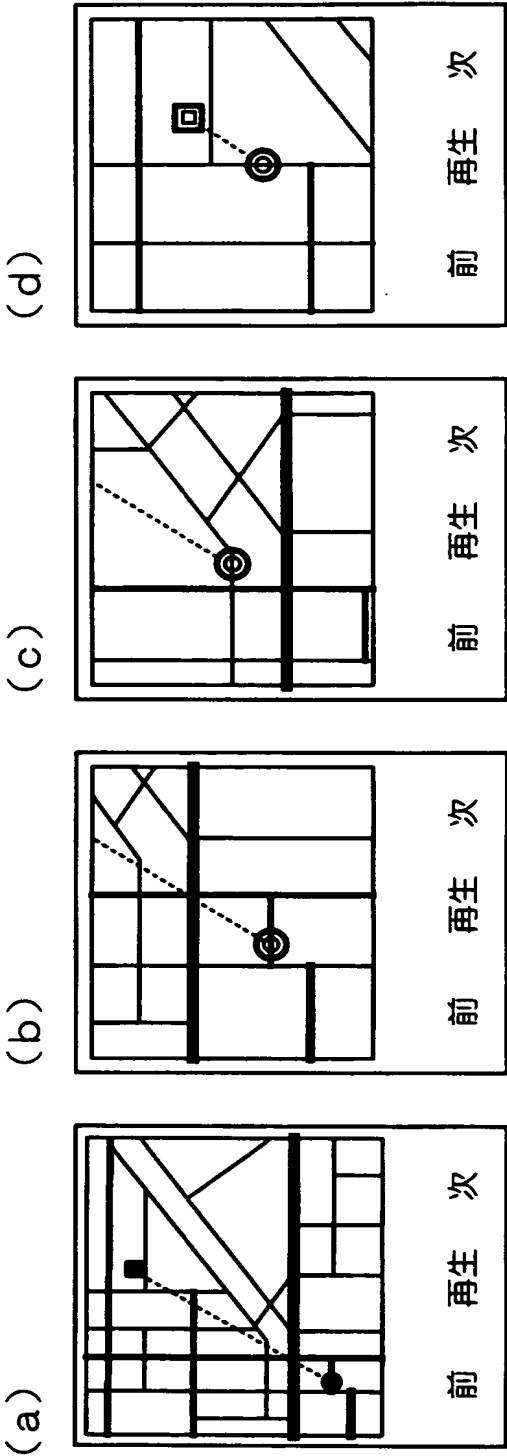
【図 23】



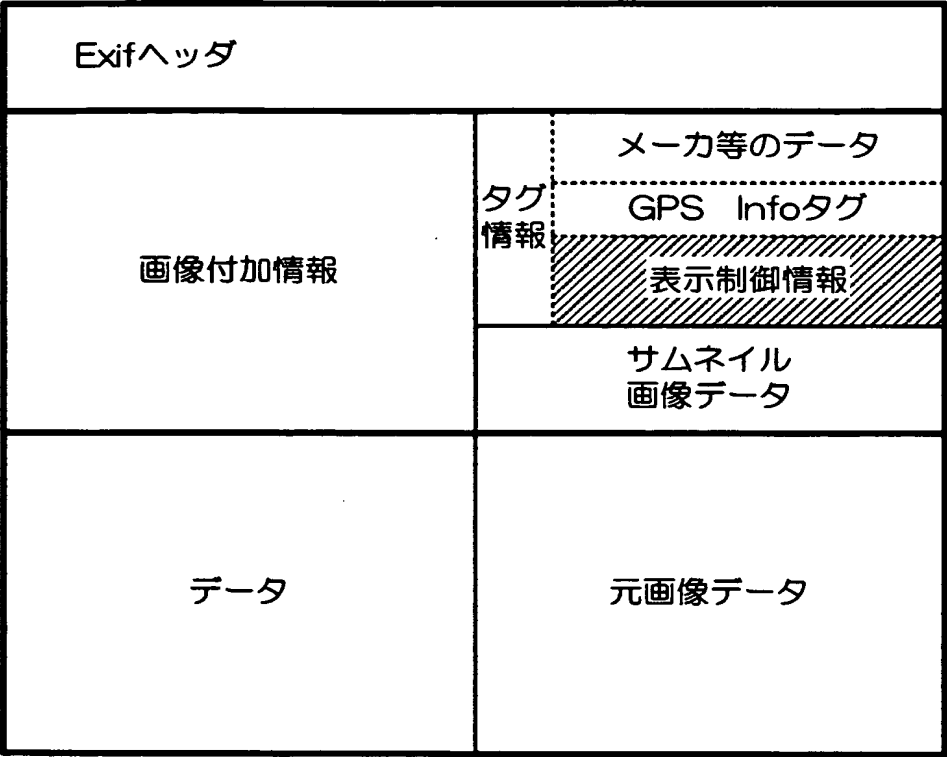
【図 24】



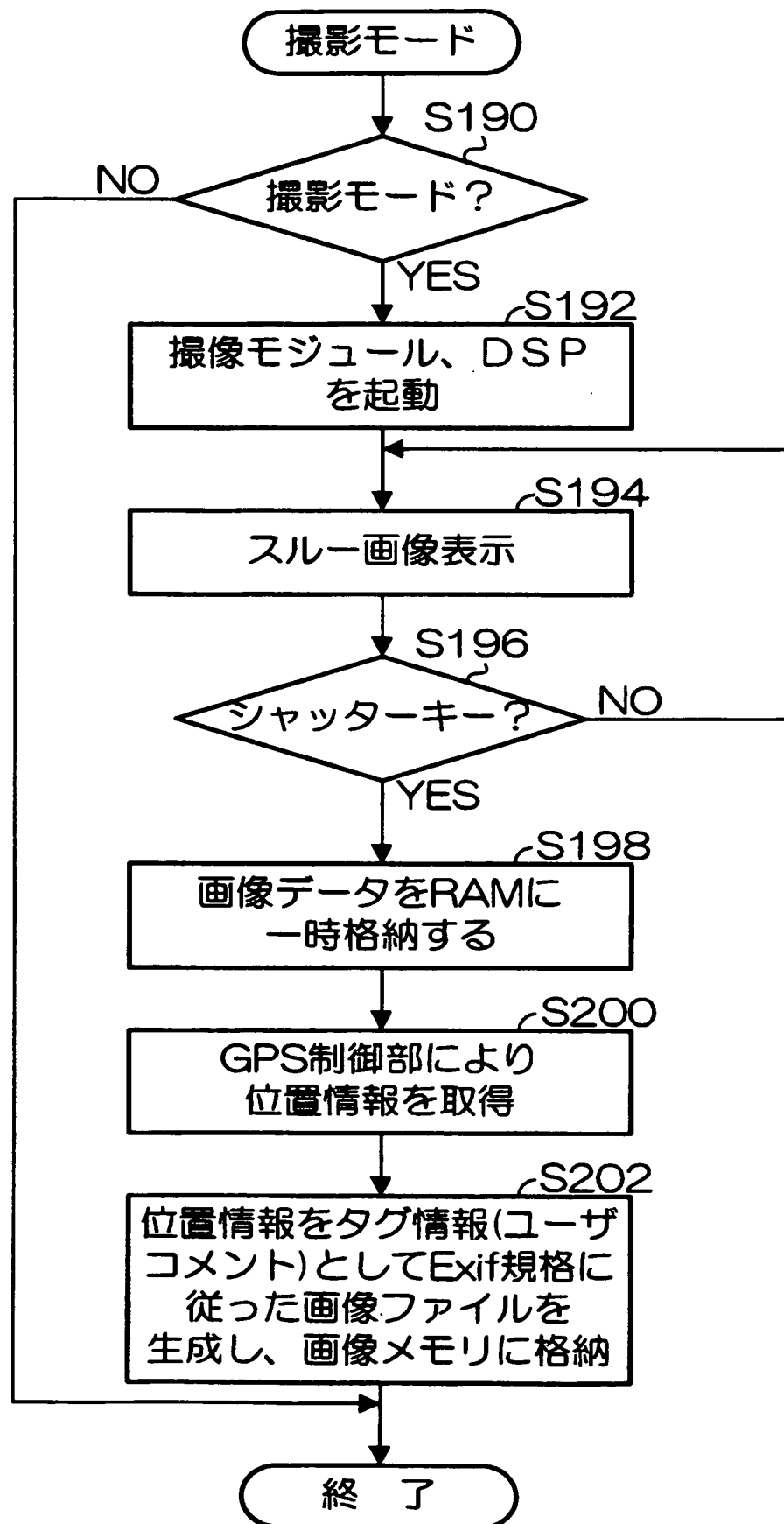
【図 25】



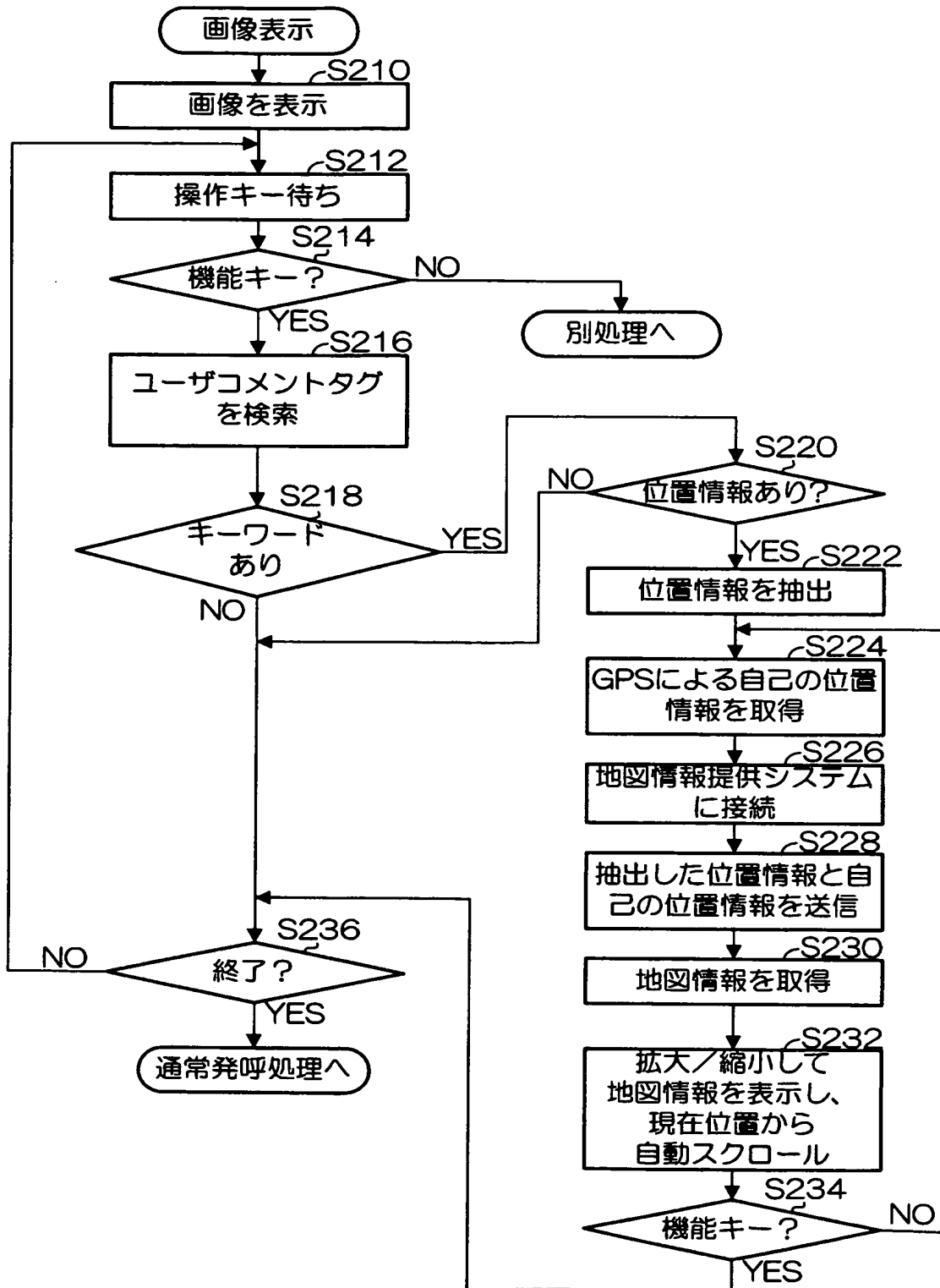
【図 2 6】



【図 27】



【図 28】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像の表示処理に関し、複雑なファイル管理やデータ管理を必要とすることなく、簡単な情報処理によって画像を表示処理させることを目的とする。

【解決手段】 送信者は、画像ファイルのテキストチャンクに、該画像ファイルの受信側でどのように表示するかを指示するための画像表示制御情報を挿入する。受信側では、制御部 2 5 によって、画像を表示閲覧するための閲覧アプリケーションを実行した際、チャンク処理部 3 0 により表示画像に対応する画像ファイルのチャンクテキストから画像表示制御情報を抽出し、該画像表示制御情報に従って、自動的に、横方向または縦方向にスクロールさせたり、徐々に拡大／縮小させたりしながら画像表示を制御する。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 4 - 0 4 7 0 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 4 4 3]

1. 変更年月日	1 9 9 8 年 1 月 9 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号
氏 名	カシオ計算機株式会社